



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

FLORE

Repository istituzionale dell'Università degli Studi di Firenze

Design, Ergonomia e Sostenibilità: esperienze di sperimentazione progettuale nell'ambito dell'abitare contemporaneo

Questa è la Versione finale referata (Post print/Accepted manuscript) della seguente pubblicazione:

Original Citation:

Design, Ergonomia e Sostenibilità: esperienze di sperimentazione progettuale nell'ambito dell'abitare contemporaneo / Alessandra Rinaldi. - STAMPA. - (2011), pp. 11-16.

Availability:

This version is available at: 2158/826076 since: 2016-03-01T18:41:02Z

Publisher:

Ambrosiana Arti Grafiche

Terms of use:

Open Access

La pubblicazione è resa disponibile sotto le norme e i termini della licenza di deposito, secondo quanto stabilito dalla Policy per l'accesso aperto dell'Università degli Studi di Firenze (<https://www.sba.unifi.it/upload/policy-oa-2016-1.pdf>)

Publisher copyright claim:

(Article begins on next page)

Ergonomia . Design For All . Sostenibilità

a cura di: Francesca Tosi, Isabella Steffan, Alessandra Rinaldi

Francesca Tosi <i>Design, Ergonomia, Sostenibilità: la sperimentazione di nuovi linguaggi progettuali</i>	pag. xx
Alessandra Rinaldi <i>Design, Ergonomia e Sostenibilità: esperienze di sperimentazione progettuale nell'ambito dell'abitare contemporaneo</i>	xx
Valeria Bucchetti <i>Il Design della comunicazione per la sostenibilità</i>	xx
Irene Ivoi <i>Design in carta e cartone: tra minimalismo e nomadism, cosa e perchè avanza...</i>	xx
Gianni Arduini <i>Design For All + Ergonomia + Sostenibilità: dall'idea progettuale al prodotto finito</i>	xx
Marco Capellini <i>Materiali sostenibili per prodotti innovativi</i>	xx
Giuseppe Lotti <i>Design e sostenibilità per i sistemi territoriali d'impresa</i>	xx
Laura Anselmi, Gianluigi Bortoluzzi, Marita Canina <i>Ergonomia e Design For All: dall'esperienza didattica a un brevetto</i>	xx
Giuseppe di Bucchianico <i>Ergonomia e design per la sostenibilità: esperienze di ricerca e di sperimentazione didattica</i>	xx
Fiammetta Costa, Maximiliano Romero, Sabrina Muschiato <i>Ergonomia e sostenibilità: processo di ricerca integrato per le aziende</i>	xx
Marina Botta <i>La sostenibilità nel recupero di aree residenziali. Esperienze dalla Svezia</i>	xx
Isabella Tiziana Steffan <i>Design, Ergonomia e Sostenibilità: conclusioni di un convegno a Ecocentrica</i>	xx

Design, Ergonomia, Sostenibilità la sperimentazione di nuovi linguaggi progettuali

Francesca Tosi¹
Università degli Studi di Firenze
Francesca.tosi@unifi.

parole chiave: Design, Ergonomia, Sostenibilità

1. Design, Ergonomia, Sostenibilità: un'introduzione al tema

La formazione di linee di ricerca e ambiti di sperimentazione progettuale trasversali alle aree dell'Ergonomia, della Sostenibilità e del Design For All, nasce da un'approccio fortemente innovativo al più generale tema del "progetto per la persona" nel quale si inquadrano Ecocentrica 2011, dedicato al tema dei comportamenti sostenibili nell'abitare e nel vivere quotidiano, e il convegno "Ergonomia - Design For All - Sostenibilità" che si propone come occasione di confronto su temi di ricerca ed esperienze di innovazione progettuale che tendono a trovare sempre più frequenti terreni di connessione e di dialogo.

Se molti sono i punti di contatto tra le tre aree già ampiamente sottolineati e sviluppati sul piano della ricerca teorica e metodologica, molto recenti sono invece le sperimentazioni condotte sul terreno della ricerca applicata e della sperimentazione progettuale e, in particolare, della formazione di nuovi linguaggi espressivi e della realizzazione di soluzioni progettuali innovative.

Nel campo dell'Ergonomia, la IEA, International Ergonomics Association, ha attivato nel 2009 il Comitato Tecnico "Human factors and Sustainable Development" e, al suo interno, il sottocomitato "Ergonomics and Design for Sustainability"².

Per quanto riguarda la SIE, Società Italiana di Ergonomia, sono stati recentemente attivate due Aree tematiche specificatamente dedicate ai temi dell'"Ergonomia e Design per Sostenibilità" e dell'"Ergonomia e Design For All"³.

¹ Francesca Tosi è Professore Straordinario di Disegno industriale presso la Facoltà di Architettura dell'Università di Firenze, dove insegna "Ergonomia per il Design" nel Corso di Laurea triennale in Disegno Industriale e nel Corso di Laurea Magistrale in Design.

E' autrice di numerosi volumi, saggi ed articoli sui temi dell'Ergonomia per il design, l'usabilità dei prodotti industriali, gli ambienti e i prodotti per la sanità e l'assistenza. Attualmente è responsabile di progetti di ricerca finanziati dalla UE - 7° programma quadro, dal Ministero del lavoro e delle politiche sociali, dalla Regione Toscana.

È membro del GL "Principi Generali-Commissione Ergonomia" dell'UNI per il quale ha coordinato l'elaborazione della norma UNI 11377-2010 "Usabilità dei prodotti industriali".

Dal 2010 è Presidente della SIE, Società Italiana di Ergonomia.

² Le attività del Comitato sono ampiamente descritte nel saggio di Giuseppe Di Bucchianico, coordinatore del sottocomitato "Ergonomics and Design for Sustainability".

³ Le due Aree tematiche sono coordinate rispettivamente da Giuseppe Di Bucchianico e da Isabella Steffan.

L'apertura dell'Ergonomia verso i temi del Design For All e della Sostenibilità ambientale, e la ricerca di comuni ambiti di ricerca e di intervento è testimoniata ormai da alcuni anni dalle ricerche e dalle sperimentazioni condotte da molti ricercatori e professionisti che operano nei tre diversi ambiti e, proprio ad alcune tra queste esperienze, sono dedicati molti degli interventi qui presentati.

L'Ergonomia, nelle sue componenti più tradizionali degli Human Factors rivolti allo studio e alla valutazione delle caratteristiche e delle capacità umane, e nelle sue componenti più recenti riconducibili all'area dello User-Centred Design, si configura per definizione come approccio metodologico alla valutazione – e al progetto – del rapporto tra gli individui e il sistema di oggetti, ambienti e servizi con il quale entrano in rapporto nello svolgimento delle proprie attività di vita e di lavoro.

Approccio metodologico che presuppone, sempre per definizione, la valutazione del “contesto d'uso” ossia del complesso di variabili che definiscono di volta in volta le condizioni del rapporto tra l'individuo e il sistema in cui opera, contesto del quale lo stesso individuo (o insieme di individui) è parte essenziale, con le sue caratteristiche e capacità, con le sue attitudini, con i suoi bisogni e le sue aspettative.

Sino dalla fase della sua formazione a metà del '900, l'Ergonomia si caratterizza per la sua capacità di affrontare terreni di ricerca e ambiti di applicazione sempre nuovi aprendosi, parallelamente, a sempre nuovi ambiti disciplinari, facendo proprie conoscenze, metodi di indagine, strumenti operativi spesso anche molto distanti tra loro, ma resi organici dal comune obiettivo di garantire il benessere fisico e psicologico degli individui, come condizione essenziale per garantire la performance dell'intero sistema.

Dall'iniziale nucleo di conoscenze sulle caratteristiche e le capacità umane, proprio della cosiddetta Ergonomia fisica e finalizzato allo “studio dell'uomo al lavoro”, l'Ergonomia estende progressivamente i suoi campi di competenza e di specializzazione aprendosi alle conoscenze ed ai campi di indagine propri della psicologia, dell'antropologia umana, della sociologia e, più recentemente, delle discipline del progetto.

Come scrive Mantovani, è proprio per la progressiva estensione dei campi di indagine dell'ergonomia e “(...) *per la mobilità del suo oggetto che la storia dell'ergonomia ci fa assistere a svolte in cui vediamo scomparire approcci sino a un momento prima egemoni mentre nuovi temi e approcci emergono. (...) Il carattere inderogabilmente contestuale dell'ergonomia ci costringe ad una costante revisione di metodi e teorie, per rimanere in contatto con la natura mutevole del lavoro in movimento nelle società industriali e postindustriali*”⁴

L'aspetto più rilevante di questo percorso, segnato dal continuo ampliamento dei campi di indagine e di intervento dell'Ergonomia, risiede nel suo altrettanto continuo e costante arricchimento di competenze, di strumenti conoscitivi, di linguaggi, nel quale ciascuna componente - vecchia o nuova - dell'Ergonomia non esclude né tantomeno rinnega le precedenti, considerandole al contrario come specializzazioni parallele alla propria con le quali definire sempre nuovi terreni di dialogo e approcci indagine condivisi.

⁴ Mantovani G., 2000

Appare dunque naturale l'apertura dell'Ergonomia ai temi della Sostenibilità ambientale e, parallelamente, ai temi del Design For All, ai quali può offrire, pur con differenti modalità di intervento, sia il suo impianto metodologico finalizzato a valutare e interpretare le modalità e le condizioni con le quali si attua *“l'interazione tra gli individui e gli altri elementi di un sistema”*⁵ sia una filosofia di intervento orientata a rispondere con soluzioni – progettuali e di intervento – innovative ai bisogni ed alle aspettative dell'individuo e della collettività.

2. La costruzione di un approccio integrato al progetto

Per quanto riguarda l'area di mia competenza, la specificità e il valore innovativo dell'approccio Ergonomico al progetto consistono nella sua capacità di valutare la molteplicità di variabili che definiscono l'interazione utente-prodotto (ossia le caratteristiche e le capacità degli utenti, le caratteristiche e gli obiettivi del prodotto e delle attività per le quali è – o può essere – utilizzato, le caratteristiche del contesto fisico e sociale) identificando e interpretando, di volta in volta, le esigenze che gli utenti esprimono o possono esprimere rispetto a tale interazione.

Per far questo l'Ergonomia per il progetto si basa sia sugli strumenti conoscitivi e sulle procedure di valutazione elaborate nel campo degli “Human Factors”, ossia della cosiddetta Ergonomia tradizionale, sia sui principi e sugli strumenti metodologici propri dello User-Centered Design e, in particolare, su una concezione del progetto che pone l'individuo, le sue esigenze e le sue aspettative al centro di ogni intervento di valutazione e progettazione.

Molti dei contenuti che si sono andati elaborando in questi ultimi anni nell'area dell'Ergonomia per il progetto trovano numerosi punti di contatto sia con gli obiettivi e la filosofia di intervento propri dell'approccio Design For All, che con l'ampio quadro di strumenti teorici e metodologici prodotti in questi ultimi anni nei settori di ricerca rivolti alla definizione dei criteri di intervento a favore delle fasce più deboli della popolazione⁶.

I punti di convergenza hanno origine nell'attenzione con la quale l'approccio ergonomico affronta la specificità e la complessità di ogni caso di intervento - sia esso di valutazione o di progettazione di un prodotto così come di un ambiente, di un servizio – a partire dalla individuazione della specificità di esigenze che l'utente esprime o può esprimere rispetto al rapporto con il prodotto, e in funzione delle altrettanto specifiche condizioni di contesto nelle quali tale rapporto si attua, dei loro reciproci condizionamenti e della loro variabilità nel tempo.

⁵ Cfr. la definizione di Ergonomia della IEA, International Ergonomics Association, riportata nel par. successivo.

⁶ Di particolare interesse sono i contenuti e la filosofia di intervento propri della Classificazione ICF “International Classification of Functioning, Disability and Health” pubblicata dal WHO nel 2001, e gli strumenti normativi prodotti a livello internazionale dalla ISO con la norma 20282/2006, “Ease of operation of everyday products - Part 1: Design requirements for context of use and user characteristics - Part 2: Test method for walk-up-and-use products 20282/ “Ease of operation of everyday products” e la ISO/IEC Guide 71/2001 “Guidelines for standards developers to address the needs of older persons and persons with disabilities”

L'attenzione verso le differenti e molteplici aspettative provenienti dalle altrettanto molteplici componenti della popolazione rappresenta il punto di contatto e il possibile approccio comune tra le attività di ricerca e di sperimentazione progettuale condotte nel campo del Design For All e dell'Ergonomia. Progettare prodotti sicuri e semplici da usare per il "massimo numero possibile" degli utenti, significa nella pratica progettuale, individuare e interpretare bisogni ed aspettative che appartengono non a specifiche e circoscritte tipologie di utenza, ma accomunano, al contrario persone diverse per età, capacità fisiche e/o cognitive, livello culturale, livello di competenza, esperienza ecc.

Design For All ed Ergonomia trovano dunque il proprio "terreno comune" nel porre la persona, le sue esigenze e i suoi desideri al centro dell'azione progettuale.

Una analoga filosofia di approccio alla "centralità della persona" - intesa come individuo e come collettività - appartiene per definizione all'area della Progettazione sostenibile, e può essere letta nella crescente attenzione con la quale le differenti aree e specializzazioni del Progetto – dal Design di prodotto alla Progettazione architettonica, alla Progettazione territoriale ed urbana - si rivolgono oggi ai temi della sostenibilità dei processi di produzione e consumo, della salvaguardia dell'ambiente e delle risorse non rinnovabili, aperti dalla crisi del modello di sviluppo occidentale.

Risulta evidente, in questa prospettiva, che ogni valutazione delle condizioni di usabilità, di sicurezza e di benessere sperimentati dall'individuo nel suo rapporto con i prodotti e i servizi, così come con gli edifici e con gli ambienti urbani, non può che presupporre l'attenzione verso i livelli di salubrità e di sicurezza (e in senso lato di benessere e di disagio) offerti dalle condizioni ambientali.

Viceversa, la valutazione dell'impatto ambientale dei processi produttivi e dell'intero ciclo di vita del prodotto, si legano strettamente alla valutazione del loro impatto sulla salute e la sicurezza del singolo individuo e della collettività e sulle condizioni di benessere effettivo e/o percepito dagli individui.

Alcune definizioni appaiono essenziali per avviare la costruzione di una comune chiave di lettura e di un comune linguaggio.

Come richiamato da Isabella Steffan, la Dichiarazione Universale dei Diritti Umani individua nella biodiversità e nella diversità culturale due fattori essenziali dello sviluppo umano e sociale, "(...) *uno sviluppo che soddisfi i bisogni responsabili, cioè i Diritti Umani Sociali*".

La stessa Organizzazione Mondiale della Sanità, nella classificazione ICF pubblicata nel 2001⁷ descrive la condizione di salute e di autonomia dell'individuo in base a tre diverse prospettive o dimensioni: la *dimensione*

⁷ La classificazione ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health), pubblicata dal World Health Organization nel 2001, descrive le limitazioni o disabilità dell'individuo in funzione delle patologie e/o alle menomazioni da cui possono derivare e delle limitazioni delle attività individuali e sociali che possono provocare. La classificazione ICF costituisce, insieme all'ICD 10 (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems) l'evoluzione della International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicap (ICIDH), pubblicata per la prima volta nel 1980, nella quale sono contenute le definizioni di menomazione, disabilità (impairment) e handicap.

*corporea, la dimensione delle attività individuali, la dimensione della partecipazione e delle attività sociali*⁸.

Le tre dimensioni consentono di definire i livelli di funzionalità e di autonomia della persona, e sono studiate a partire dai fattori contestuali, suddivisi in fattori ambientali e fattori individuali.

Sono quindi i fattori contestuali, che determinano la condizione di effettiva abilità, disabilità e autonomia della persona, sulla base della correlazione tra stato di salute e ambiente.

Questi stessi principi sono presenti nella definizione di Ergonomia formulata dalla IEA, International Ergonomics Association, per la quale *“L'Ergonomia è la disciplina scientifica che studia l'interazione tra gli individui e gli altri elementi di un sistema nello svolgimento di una determinata attività. Obiettivo dell'ergonomia è accrescere il benessere dell'uomo e la performance complessiva del sistema attraverso l'ottimizzazione della compatibilità uomo-sistema. L'esame progettuale dell'interazione uomo-sistema include: fattori fisici, cognitivi, sociali, organizzativi e ambientali”*.

Oggetto di interesse e di intervento dell'ergonomia è quindi *l'interazione*, ossia il rapporto che l'individuo stabilisce - o può stabilire - con i prodotti, gli ambienti e i sistemi tecnologici e sociali con i quali svolge le sue attività di lavoro e di vita quotidiana.

Non è quindi il prodotto in sé ad essere oggetto di valutazione e di progetto, ma il rapporto che le persone possono stabilire con il prodotto nelle diverse condizioni d'uso, ossia il modo con il quale quel prodotto può essere utilizzato dalle persone per raggiungere gli obiettivi e per svolgere le funzioni per le quali il prodotto è stato (o deve essere) progettato.

La stessa definizione di User-Centred Design come *“la pratica di progettare prodotti che possano essere utilizzati dagli utenti per gli obiettivi e l'uso richiesti, con la massima efficienza, la massima soddisfazione e il minimo stress fisico e mentale”*⁹ rende esplicito un approccio al progetto che individua nella *persona*, e nella *complessità delle sue esigenze ed aspettative*, il punto di partenza e l'obiettivo centrale dell'azione progettuale.

Complessità di esigenze ed aspettative che può essere interpretata con diverse prospettive, focalizzando l'attenzione sulla pluralità di bisogni che hanno origine dalle differenze – di caratteristiche, capacità ed attitudini – tra gli individui, e sulla necessaria versatilità delle soluzioni progettuali propria dell'approccio Design For All, o focalizzandola invece sulle esigenze di salute e di benessere ambientale, di contenimento dei consumi, di salvaguardia delle risorse che accomuna le diverse aree e specializzazioni della Progettazione sostenibile.

⁸ *La dimensione corporea*, comprende le *funzioni corporee* (ossia le funzioni fisiologiche e psicologiche del sistema corporeo), le *strutture corporee* (ossia le parti anatomiche del corpo come organi, arti o loro componenti) le *menomazioni* (ossia l'anomalia o l'assenza di funzioni o strutture corporee).

La dimensione delle attività individuali, descrive il range di attività che l'individuo può svolgere (qui definite come la performance con la quale l'individuo svolge un compito o un'azione).

La dimensione della partecipazione e delle attività sociali, descrive le aree della vita collettiva nelle quali l'individuo può essere coinvolto (ossia il livello di partecipazione e di restrizione alla vita quotidiana).

⁹ Rubin J., 1994

Se appare evidente l'elevato livello di complessità introdotto da un approccio integrato tra le tre diverse aree, complessità che nasce dalla molteplicità dei campi di indagine e degli strumenti metodologici e interpretativi - e dalle altrettanto molteplici connessioni che vengono a stabilirsi tra ciascun oggetto di analisi e gli altri elementi del sistema - di grande interesse sono però i temi aperti dalle possibili integrazioni tra i tre approcci di analisi.

Affrontare i temi della Sostenibilità ambientale del prodotto presuppone, ovviamente, la conoscenza e la valutazione della complessità dei processi di trasformazione delle materie prime, dei processi di produzione e smaltimento di prodotti e componenti, delle modalità e dei limiti dei processi di disassemblaggio, riuso e trasformazione e, in generale dell'impatto ambientale di ciascuna delle singole fasi del ciclo di vita del prodotto.

Valutazione di impatto ambientale che ha come sua diretta implicazione la valutazione dell'impatto che tali elementi hanno sulla salute degli individui, sulle condizioni di sicurezza offerte dall'ambiente e, in generale, sulle condizioni di benessere individuale e sociale, e non può prescindere dal complesso di valutazioni riferite alla sicurezza e usabilità del prodotto e alla loro valutazione attraverso tutte le fasi di progettazione e realizzazione del prodotto sino alla sua fase di immissione sul mercato e di utilizzazione e dismissione.

Possiamo quindi parlare di comuni obiettivi interpretati da tre diverse prospettive. Ciascuna fase del ciclo di vita del prodotto può essere valutata in base alle tre differenti prospettive dell'Ergonomia, della Sostenibilità, del Design For All, aprendo differenti chiavi di lettura con le quali è possibile interpretare esigenze e aspettative degli operatori e degli utenti in tutte le fasi del Ciclo di vita del prodotto.

Ciascuna fase del processo di produzione, distribuzione e uso può essere analizzata in base alle diverse modalità di interazione che ciascun operatore o utente, stabilisce con materiali, semilavorati, componenti, macchinari industriali, prodotto finale, imballaggi, ecc. nelle fasi di produzione, montaggio, distribuzione, uso e dismissione del prodotto. Montatori, tecnici, addetti al montaggio e al trasporto, magazzinieri, addetti alle vendite, e, solo in ultimo, utilizzatori del prodotto: a ciascuna figura coinvolta corrispondono esigenze ed aspettative anche molto differenti, e altrettanto differenti esigenze di sicurezza, di salvaguardia della salute, di usabilità e di benessere. Analogamente per quanto riguarda le fasi di raccolta, dismissione, riuso, dismissione finale.

Ciascuna fase può essere analizzata in base al suo impatto ambientale ed alla sua integrazione con il sistema di gestione e contenimento dei consumi energetici, tenendo conto dell'impatto immediato e di lungo periodo sulla salubrità dell'ambiente (pensiamo ai problemi connessi alla gestione e allo smaltimento dei rifiuti) e sulla salute dei lavoratori (nei diversi ruoli e nelle diverse modalità con le quali entrano in rapporto con materiali, macchinari, attrezzature nelle successive fasi di lavorazione), degli utilizzatori del prodotto finito, degli operatori addetti alle fasi del cosiddetto "fine vita" del prodotto.

Infine, in ciascuna fase del suo ciclo di vita, e in particolare nella sua fase di uso, il prodotto può essere valutato e progettato a partire dal livello di sicurezza e di usabilità che è in grado di offrire agli individui in funzione delle diverse condizioni di contesto e tenuto conto delle diverse capacità e caratteristiche umane.

Se ben identificabili risultano, almeno in parte, le basi teoriche e gli strumenti metodologici e interpretativi che caratterizzano le tre diverse aree dell'Ergonomia, della Sostenibilità e del Design For All, meno precisi risultano i confini e le specificità dei loro campi di intervento, nei quali molti dei temi e degli ambiti di ricerca e di interesse tendono a sovrapporsi e ad aprire nuovi terreni di integrazione.

Molti dei temi presentati negli interventi che seguono si propongono come ambiti di ricerca nei quali competenze ed approcci di analisi risultano strettamente integrati e aperti alla costruzione di comuni linguaggi sia sul piano della ricerca – teorica e applicata – sia sul piano della sperimentazione progettuale.

Riferimenti bibliografici

Bandini Buti L., *Ergonomia olistica, il progetto per la variabilità umana*, Franco Angeli, Milano 2008

Bertola P., Manzini E., *Design Multiverso*, Edizioni Polidesign, Milano 2006

Manzini E., Jegou F., *Quotidiano sostenibile. Scenari di vita urbana*, Edizioni ambiente, Milano 2003

Mantovani G., *Ergonomia, lavoro, sicurezza e nuove tecnologie*, Il Mulino, Bologna 2000

Norman D., *Emotional Design*, Apogeo, Milano 2004

Norman D., *Il design del futuro*, Apogeo, Milano 2008

Rubin J., *Handbook of usability testing: how to plan, design and conduct effective tests*, John Wiley & sons, New York 1994

Steffan I., Tosi F., "Ergonomia per il progetto e Design For All", in: AA. VV. (a cura di), *Ergonomia, valore sociale e sostenibilità, Atti del IX Congresso nazionale SIE, Società italiana di ergonomia, Roma 27-28-29 ottobre 2010*, Nuova Cultura, Roma, 2010

Tosi F., *Ergonomia, progetto, prodotto*, Franco Angeli, Milano 2005

Tosi F., *Ergonomiae progetto*, Franco Angeli, Milano 2006

McClelland I., "Product assessment and user trials", in: Wilson J.R. e Corlett E.N., *Evaluation of Human Work*, Taylor & Francis, Londra-Philadelphia 1995

Verganti, R., *Design driven innovation*, Etas, Milano 2009

Design, Ergonomia e Sostenibilità: esperienze di sperimentazione progettuale nell'ambito dell'abitare contemporaneo

Alessandra Rinaldi¹⁰
Responsabile Design & Engineering
Spring Design®
Via Capo di Mondo 56 – Firenze, ITALY
Phone +39 055 0117170
e-mail: rinaldi@springdesign.net

parole chiave: Innovazione d'uso, Innovazione Tecnologica, Sostenibilità

1. Design, Ergonomia e Sostenibilità nell'abitare contemporaneo

I cambiamenti della società in questo inizio millennio, stanno portando a profonde trasformazioni delle tendenze comportamentali e di gusto degli utenti domestici, dei loro stili di vita e di consumo emergenti nel panorama attuale, in continua trasformazione, e stanno aprendo nuove visioni e opportunità di innovazione nell'ambito dell'abitare contemporaneo. Nuove esigenze e nuovi modelli, dovuti all'emergere di nuovi profili d'utenza e di abitazione, si stanno imponendo all'attenzione dei progettisti e delle aziende produttrici; basti pensare alle esigenze derivanti dal cambiamento della composizione dei nuclei familiari (con la crescente percentuale di nuclei composti da singles, coppie e famiglie di anziani), da nuove forme di convivenza e dalla multietnia della società contemporanea.

Parallelamente i principi della Sostenibilità richiedono un ripensamento radicale dei sistemi di produzione e di consumo. Gli obiettivi definiti dal piano dell'Unione Europea per contrastare i cambiamenti climatici, sintetizzati con la sigla "20-20-20", prevedono il raggiungimento del 20% della produzione energetica da fonti rinnovabili, il miglioramento del 20% dell'efficienza e un taglio del 20% nelle emissioni entro il 2020. Questo sottolinea la necessità di un ripensamento anche dell'abitare contemporaneo, in particolare riguardo i consumi e l'impatto ambientale durante la fase d'uso del Sistema Casa, volto a favorire l'utilizzo di tecnologie a basso consumo e di fonti energetiche rinnovabili ed inoltre di soluzioni progettuali capaci di orientare e sensibilizzare gli utenti verso comportamenti ambientalmente corretti.

¹⁰ Architetto, Specialista in Disegno Industriale, è Professore a Contratto presso il Corso di Laurea in Disegno Industriale e il Corso di Laurea Magistrale in Design, della Facoltà di Architettura di Firenze. Svolge attività di ricerca presso il Dipartimento di TAED della stessa Università, sui temi dell'innovazione e del design. Dal 1991 svolge l'attività di libero professionista. Nel 1996 fonda Spring Design®, occupandosi di progettazione ed innovazione in diversi ambiti del progetto, dall'interior design al product design, lavorando per importanti brand nazionali ed internazionali, tra i quali: Nec Design, Piquadro, Brother Industries, Arditi, Ariete, Bpt, Shinkigosei, De Longhi.

In particolare l'ambiente cucina appare oggi come il centro nevralgico dell'abitazione, il luogo dove si conserva e si prepara il cibo, dove si producono e si evacuano i rifiuti domestici, il luogo per eccellenza degli scambi e delle convergenze familiari. La cucina è anche l'ambiente dell'abitazione dove si generano la maggior parte dei flussi di inquinamento, dove si concentrano maggiormente i consumi di risorse energetiche e parallelamente il luogo dove si massimizzano gli investimenti in tecnologia ed innovazione. La cucina è divenuta dunque un'enorme macchina tecnologica, per la quale funzionalità, sicurezza ed efficienza non rappresentano più gli unici requisiti di riferimento, ma vengono accompagnati da esigenze quali flessibilità e adattabilità, sia delle tecnologie che delle attrezzature, ai bisogni specifici dell'ambiente e dell'uomo, dettati dall'emergere di nuovi modelli di comportamento e nuovi stili di vita.

Si può affermare inoltre che l'analisi dell'impatto ambientale costituito dall'intero sistema-cucina (inteso come l'insieme di mobili, grandi elettrodomestici e accessori) quantifica il maggior dispendio di energia e la maggiore produzione di rifiuti e inquinamento, non tanto nella fase di produzione del sistema (dei mobili, degli elettrodomestici ecc), o nella fase di smaltimento post consumo, quanto piuttosto nella fase d'uso di questi ultimi da parte degli utenti. Il ciclo di vita di un intero sistema-cucina che, al giorno d'oggi, si stima possa durare tra i 15 e i 20 anni, ha la possibilità (se progettato e realizzato in linea con i temi della sostenibilità e del riuso) di diminuire drasticamente il proprio impatto ambientale; la stessa cosa non accade per l'uso degli elettrodomestici inseriti nel "sistema-cucina". Recenti ricerche su questo tema hanno, infatti, dimostrato che il maggior dispendio di energie all'interno dello spazio della cucina avviene per un uso errato degli elettrodomestici: aperture continue e non indispensabili del frigorifero che ne aumentano i consumi, dispersione di acqua per il lavaggio delle stoviglie e nell'utilizzo "tradizionale" del lavello, alto dispendio di energia per l'utilizzo non consapevole dei forni elettrici, delle cappe aspiranti, ecc.

Risulta quindi necessaria una riprogettazione dell'uso dello spazio cucina che comprenda sia gli apparecchi ed i mobili in essa contenuti, sia il loro uso da parte dei consumatori.

Su questa linea, anche in collaborazione con il Corso di Laurea in Disegno Industriale ed il Corso di Laurea Magistrale in Design dell'Università degli Studi di Firenze, sotto forma di workshop progettuali e di progetti di ricerca, svolti con la partecipazione di aziende del settore, stiamo sviluppando soluzioni radicalmente innovative, sia dal punto di vista tecnologico e d'uso, mirate all'abbattimento dell'impatto ambientale del sistema cucina, soprattutto nella fase d'uso, attraverso l'applicazione di tecnologie per la produzione di energia pulita, la riprogettazione dei diversi componenti mirata al contenimento e alla conservazione dei consumi energetici – cappe, lavelli, piani cottura intelligenti - e allo sviluppo di soluzioni progettuali che spingano l'utente verso nuovi modelli di comportamento, rivolti alla riduzione dei consumi energetici e alla corretta gestione domestica dei rifiuti.

Partendo dalla ridefinizione dell'usabilità e delle tecnologie relative all'arredo cucina ed ai suoi accessori, stiamo cercando di definire nuovi scenari d'uso ed innovazioni radicali del contesto domestico, che mettano al centro della produzione non soltanto l'innovazione estetico-funzionale e lo sviluppo economico, ma anche il rispetto dell'ambiente e la sensibilizzazione del consumatore verso comportamenti ambientalmente consapevoli.

La scelta da noi attuata, di utilizzare in sinergia due differenti metodologie di approccio progettuale, quali l'**Ergonomia per il Design** e il **Design for Environment**, entrambe caratterizzate da un'elevata capacità di innovare sia i processi di progettazione e produzione, sia l'effettiva qualità del prodotto finito, ci consente la definizione di strumenti strategici di intervento finalizzati ad innalzare la qualità complessiva dei risultati. L'Ergonomia per il Design ci permette di orientare il progetto sulle reali esigenze e aspettative dell'utenza contemporanea e di definire nuovi scenari d'uso, a partire dai metodi di indagine propri dell'Ergonomia tradizionale o Human factors, e dello User-Centered Design (valutazione degli aspetti antropometrici e posturali, valutazione dell'interazione sensoriale-percettiva, valutazione di usabilità e della sicurezza d'uso degli oggetti e degli spazi, analisi dei comportamenti a rischio, costruzione di scenari, indagini con utenti ecc.). Il Design for Environment, parallelamente, grazie all'ausilio di strumenti per la valutazione dell'impatto ambientale dei prodotti, indirizza la progettazione, non soltanto alla razionalizzazione dei materiali utilizzati per la produzione, ma soprattutto alla riduzione dei consumi e dell'impatto ambientale dei prodotti nella fase d'uso, favorendo sia l'utilizzo di tecnologie a basso consumo e, possibilmente, per la produzione di energie rinnovabili, sia soluzioni capaci di orientare e sensibilizzare gli utenti domestici su queste tematiche.

Infine, anche l'utilizzo di tecnologie per il controllo domotico all'interno del sistema cucina, attraverso l'integrazione all'arredo e agli elettrodomestici di interfacce per il controllo dell'ambiente cucina e dei suoi strumenti, ci spinge verso soluzioni mirate in particolare al risparmio energetico, con una razionalizzazione dei consumi. Le nuove logiche di gestione delle utenze e dei carichi consentono ormai di programmare in fasce orarie opportune l'utilizzo di alcuni elettrodomestici, di gestire i carichi nella loro globalità evitando picchi di assorbimento, di definire logiche di funzionamento della climatizzazione (per esempio riducendo automaticamente la temperatura quando non vi è nessuno nell'abitazione), gestire l'illuminazione in base a fasce orarie e in base alla quantità di luce naturale, ecc.

Il concetto di terminale per il controllo domotico di tutti gli apparecchi elettrici ed elettronici della casa è ormai entrato nella sua fase matura. Dopo un periodo sperimentale, in cui si sono valutate tutte le potenzialità di applicazione della domotica alle diverse aree, quali il comfort, l'entertainment, la sicurezza, il risparmio energetico e la comunicazione, controllate attraverso un unico terminale centrale concepito per lo più come schermo a parete, incassato o meno, e/o da tavolo, si è arrivati oggi ad una gerarchizzazione delle funzioni e dei punti di controllo. Mentre il terminale centrale si sta spostando dall'hardware al software, integrandosi con altri terminali già presenti in casa, come il computer e il videocitofono, o con

dispositivi mobili, come telecomandi, telefoni cellulari e palmari, consentendo il controllo anche da remoto, parallelamente si è compresa l'esigenza di inserire dei moduli di zona dai quali controllare le singole funzioni delle diverse aree della casa. Tra i vari ambienti della casa la cucina è senza dubbio quello in cui si rileva la maggiore concentrazione di apparecchi elettrici ed elettronici. Se è vero che è possibile impostare alcune funzioni generali a distanza dal terminale centrale, è anche vero che l'integrazione di dispositivi domotici negli elementi e complementi dell'arredo cucina, possono aprire nuovi orizzonti sul modo di utilizzare gli elettrodomestici, di cucinare, di conservare il cibo e di utilizzare lo spazio cucina in generale. Grazie alla tendenza attuale, da parte dei produttori di arredi per cucine, di farsi realizzare elettrodomestici personalizzati da vendere con il proprio marchio, è oggi possibile pensare di realizzare elettrodomestici intelligenti, integrati all'arredo, che comunichino tra loro, aggiungendo una molteplicità di informazioni e funzioni alle interfacce degli strumenti singoli o interconnessi.

2. Well Living: soluzioni innovative per la cucina contemporanea

Well-Living è un termine coniato per connotare i contenuti di un lavoro di ricerca che da anni stiamo conducendo in collaborazione con alcune aziende, che operano nel settore della casa, e che, in seguito, abbiamo allargato anche alla collaborazione con l'Università di Firenze.

Il termine racchiude il concetto/significato di "vivere bene", "vivere nella maniera giusta", ma anche di un design etico portatore di benessere sia per l'uomo che per l'ambiente. Perseguimento quindi del massimo comfort e qualità della vita all'interno dell'abitare contemporaneo, così come ricerca di un equilibrio nel rapporto uomo /prodotto/ambiente. Il concetto riguarda quindi tantissimi aspetti legati alla progettazione di arredi, tecnologie e accessori per la casa: la semplificazione delle attività domestiche, la qualità dei materiali e dei prodotti, il rispetto per l'ambiente e per l'uomo, la razionalizzazione dei consumi e il conseguente risparmio sia economico che ecologico. I progetti che descriviamo brevemente di seguito sono una piccolissima parte dei risultati che stiamo ottenendo sia come professionisti che in collaborazione con l'Università di Firenze.

2.1 Un nuovo concetto per la rubinetteria da cucina

"Modulo" appartiene ad una collezione di rubinetteria da cucina, il cui concetto nasce all'interno della ricerca più ampia di innovazione del contesto cucina, sopradescritta. La proposta vuole essere la soluzione alla domanda di come possa un rubinetto da cucina consentire di risparmiare acqua e di sensibilizzare l'utente alla riduzione degli sprechi. Per far questo si è pensato di utilizzare la strategia "Nudge", ovvero di spinta gentile dell'utente verso una maggiore consapevolezza delle proprie azioni e, nel caso specifico, verso una sensibilizzazione alla riduzione degli sprechi d'acqua. All'interno della rubinetteria è stato così inserito un contatore dell'acqua digitale, che consente di visualizzare il consumo in tempo reale. Attraverso un LCD o proiettando il consumo sul piano di lavoro, l'utente non solo può conoscere la quantità di acqua consumata giornalmente nella sua cucina, ma anche confrontarsi con i dati medi di famiglie della sua stessa tipologia, innestando così una sorta di competizione positiva al risparmio, gradita sia per le tasche delle persone che per l'ambiente. Sono

stati previsti anche la versione di apertura del flusso elettronica con sensore di presenza, ancora poco utilizzato nelle case private, ma molto utile per la riduzione degli sprechi, ed un tasto per l'attivazione di un filtro di depurazione per l'acqua potabile. Nei casi in cui l'abitazione sia dotata di un sistema domotico centralizzato, i dati riguardanti il consumo possono essere registrati e consultati.

2.2 Water Wapor, cappa aspirante con recupero di vapore

Trattasi di una cappa aspirante da cucina, alla quale è stata integrata la tecnologia del deumidificatore, collocando all'interno di essa una serie di serpentine, capaci di trasformare il vapore in acqua. Il vapore prodotto dall'uso dei fornelli viene così aspirato dalle due ali e depurato per mezzo di filtri. Una volta separato dall'aria, il vapore si condensa e si deposita, sotto forma di acqua depurata, all'interno di un contenitore. L'acqua così raccolta potrà essere riutilizzata per vari usi domestici.

2.3 Coming kitchen: la nuova componibilità in cucina

Ergonomia ed ecosostenibilità sono i requisiti di questo progetto. Il nuovo assetto compositivo di Coming Kitchen risiede soprattutto nella zona pensile e più in generale nella grande accessibilità a tutti gli elementi contenitivi e di lavoro. E' stato previsto anche un "frigorifero orizzontale" con il top realizzato in vetro a opacizzazione comandata. Ciò consente di individuare il prodotto da prendere prima di aprire il frigo e quindi, evitare inutili dispersioni di energia. Per quanto riguarda l'impianto idraulico si è pensato di creare un sistema di riciclo dell'acqua. Grazie ad un lavello dotato di due fori, uno che va allo scarico ed uno che va al sistema di filtraggio, l'acqua ripristinata andrà ad alimentare la lavastoviglie; garantendo, anche in questo caso, un notevole risparmio di risorse.

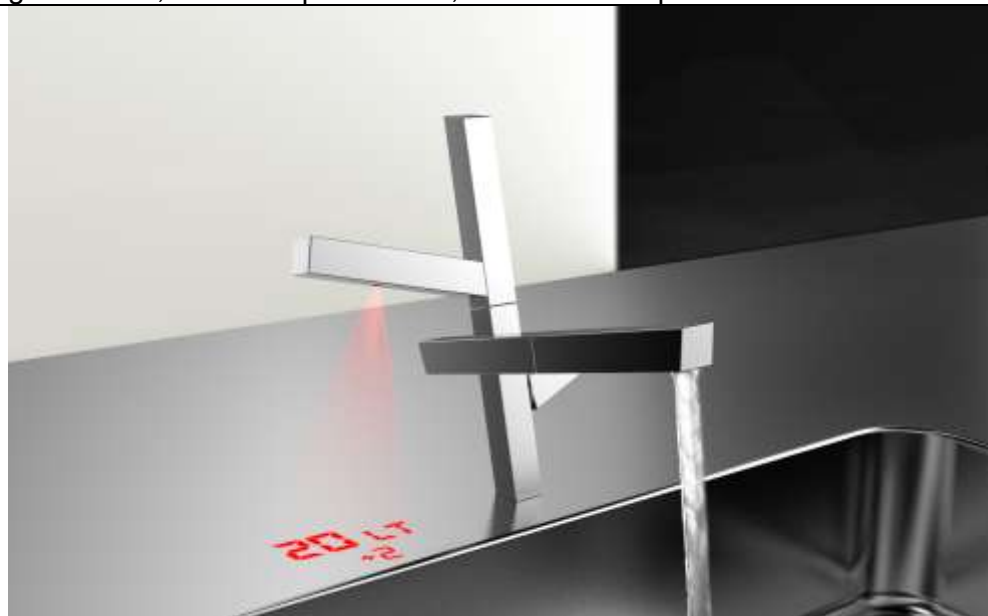


Fig.1 Modulo, rubinetto da cucina

design Alessandra Rinaldi, Giovanni Tallini - Spring Design®

	
<p>Fig.2 Water Wapor, cappa aspirante design Beatrice Cinelli</p>	<p>Fig.3 Coming Kitchen tesi di Laurea Magistrale in Design, Università di Firenze, di Irene Bruni, relatore prof. Francesca Tosi, correlatore arch. Alessandra Rinaldi</p>

3. Well Living: terminali ed interfacce per il controllo domotico a portata di tutti

Con il termine domotica possiamo identificare tutti quei sistemi e quei dispositivi, presenti nell'abitazione, in grado di semplificarci la vita, garantire la nostra sicurezza e consentirci di risparmiare energia. Semplificare la vita significa rendere facili molte operazioni quotidiane, aumentare il comfort, creare automatismi, definire scenari, ovvero limitare al minimo gli interventi ed i comandi manuali a cui siamo da sempre abituati.

La sicurezza è oggi un fattore sicuramente molto importante e sentito. Essa può essere intesa a largo spettro includendo nel controllo domotico sistemi e sensori per rilevare perdite di gas, rischi di incendio, allagamenti (*safety*). Oltre a questi importanti elementi vi è poi la necessità di garantire l'incolumità degli occupanti attraverso la presenza di sistemi antintrusione e di dissuasione, apparati di videocontrollo, (*security*). Il risparmio energetico sta diventando un fattore sempre più importante del vivere odierno; la domotica consente di ottenere vantaggi, anche notevoli, nella riduzione dei consumi energetici.

La semplicità d'uso di qualsiasi prodotto/sistema è il primo fondamentale passo per la sua riuscita. Nella domotica questo fattore è ancora più importante, perché si possa percepire questa nuova tecnologia come amichevole e non invasiva. Fino ad oggi l'interfaccia utente/impianto si è basata quasi esclusivamente sull'utilizzo di terminali (generalmente *touch screen*), più o meno compatti e portatili, e di pulsanti per le varie attivazioni. Le interfacce grafiche hanno finora avuto un approccio per funzioni (gruppi di icone per rappresentare le funzioni) oppure "geografico" (visualizzazione della pianta dell'abitazione e delle utenze da comandare).

Quale è lo strumento o il metodo più idoneo per la facile gestione delle nostre esigenze di comfort, risparmio e per garantire la sicurezza? E' ancora valido il concetto di utilizzare terminali per la gestione e per il controllo degli impianti? E se di terminali si tratta, come verranno usati? Si possono ipotizzare strumenti o mix di interfacce del tutto diversi?

Su questo tema si è tenuto un workshop all'interno del Corso di Laurea in Disegno Industriale di Firenze in collaborazione con BPT spa, con l'obiettivo di trovare risposta ai quesiti sopra descritti e di pensare soluzioni nuove e il più possibile user friendly, che consentano alle più svariate tipologie di utenza di accostarsi alla domotica. Molte sono state le proposte di nuove tipologie di terminali domotici, di user interface innovative o di modi del tutto nuovi per interagire con gli impianti intelligenti, pensati per essere davvero alla portata di tutti e perfettamente integrabili nel contesto domestico.



Fig. 4 Tavernier Series, famiglia di terminali domotici. Workshop Well Living – Corso di Laurea in Disegno Industriale di Firenze in collaborazione con Bpt - design Emilio Baria



Fig. 5 Lighthouse, terminale domotico. Workshop Well Living – Corso di Laurea in Disegno Industriale di Firenze in collaborazione con Bpt - design Iosef Fanizza

Riferimenti bibliografici

- Bertola P., Manzini E., *Design Multiverso*, Edizioni Polidesign, Milano 2006
 Norman D., *Emotional Design*, Apogeo, Milano 2004
 Norman D., *Il design del futuro*, Apogeo, Milano 2008
 Norman D., *The invisible computer*, 1998. Trad it: *Il computer invisibile*, Apogeo, Milano 2000
 Preece J., Sharp H., Rogers Y., *Interaction design*, Apogeo, Milano 2004
 Rinaldi A., "Tecnologie emergenti" in *Modo* n.177 pag. 73, Milano 1997

Rinaldi A., (a cura di) *La borsa trasformabile*, Alinea Editrice, Firenze 2009
Saffer D., *Design dell'interazione*, Paravia Bruno Mondadori, Milano 2007
Salvendy G. ed. *Handbook of human factors and ergonomics*. Second edition. New York: John Wiley. 1997
Tosi F., *Ergonomia, progetto, prodotto*, Franco Angeli, Milano 2005
Tosi F., Rinaldi A., (a cura di) *Prodotti e complementi per l'arredo d'alta gamma*, Alinea Editrice, Firenze 2010
Verganti, R., *Design driven innovation*, Etas, Milano 2009

Il Design della comunicazione per la sostenibilità

Valeria Bucchetti¹¹

Politecnico di Milano, Dipartimento INDACO
Via Durando 38A Milano, tel. 0223997210, e-mail
valeria.bucchetti@polimi.it

parole chiave: responsabilità, accesso, packaging-new medium

1. Design della comunicazione e sostenibilità

Quali le relazioni tra Design della comunicazione e sostenibilità?
Quali i ruoli del Design della comunicazione in questa prospettiva?

La risposta è articolata: il design della comunicazione è un'area del progetto che si occupa di 'dare forma' a specifici contenuti – intervenendo sui contenuti stessi e sulle loro modalità di rappresentazione così come sul contesto comunicativo all'interno del quale essi sono veicolati - per arrivare a sviluppare, attraverso la sintesi progettuale, *artefatti e sistemi comunicativi* che consentano ai destinatari di operare per raggiungere specifici obiettivi.

Nell'inquadrare le relazioni tra Design della comunicazione e sostenibilità si può definire un livello, determinato dalla natura stessa del primo termine, che si sviluppa intorno ai *contenuti*, trasferiti attraverso specifici dispositivi e tramite linguaggi adeguati. Un primo livello che, in questo caso, vede coincidere il nucleo dei contenuti con i temi della sostenibilità. Siamo, cioè, nel quadro in cui artefatti comunicativi e strategie vengono impiegati per sensibilizzare, informare, coinvolgere, al fine di modificare i comportamenti o le idee per arrivare a produrre un certo cambiamento nel destinatario. In quest'area si delinea un ambito di ricerca progettuale, che ha precedenti illustri nel progetto grafico - si pensi alle campagne di comunicazioni progettate da Massimo Dolcini, per la città di Pesaro¹² -, che si occupa di mettere a fuoco i linguaggi specifici della comunicazione che tratta di sostenibilità.

¹¹ Valeria Bucchetti è Professore associato presso il Dipartimento INDACO del Politecnico di Milano. Visual designer, dottore di ricerca in Disegno industriale è docente di Disegno industriale per la comunicazione visiva (corso di laurea in Design della comunicazione, Scuola del Design/Politecnico di Milano). Si occupa, in particolare, sia sul piano teorico, sia sul versante progettuale, di tematiche relative al sistema comunicativo dei prodotti, alla loro identità visiva e alle loro componenti comunicative.

È autore dei volumi: *La messa in scena del prodotto* (Milano, Franco Angeli 1999), *Packaging design. Storia, linguaggi, progetto* (Milano, Franco Angeli 2005); è curatore di numerose pubblicazioni, tra cui: *Design della comunicazione ed esperienze di acquisto* (Milano, Franco Angeli 2004), *Culture visive* (Poli.Design Edizioni, 2007), *Packaging Controverso*, (Edizioni Dativo, 2007), *Packaging: tra vista e tatto* (Poli.Design Edizioni, 2007); è coautore di: *Durabilità e scadenza nella comunicazione di prodotto* (Edizioni Dativo, 2007); *Le parole del packaging* (Edizioni Dativo, 2009).

¹² Si fa riferimento alla cosiddetta "scuola pescarese" che ha visto progettisti della comunicazione impegnati, con il coinvolgimento delle amministrazioni, in progetti di pubblica utilità.

Un secondo livello riguarda la cosiddetta “comunicazione sostenibile”; qui è la comunicazione stessa a essere studiata dal punto di vista della sostenibilità, così come anticipò Lotman quando introdusse la nozione di *semiosfera*. Definendo il mondo comunicativo in cui siamo immersi (Lotman, 1969), aprì a considerazioni sulla saturazione comunicativa e sulle implicazioni di un'ecologia semiotica (Volli, 1991); considerazioni più che mai attuali che invitano a mutuare parametri propri della sostenibilità ambientale per traslarli all'universo della comunicazione e all'ambiente dei segni, per giungere poi a studi sull'*ecologia* dell'informazione e dell'attenzione.

Quando si parla di *comunicazione sostenibile* sappiamo però come oggi si includano in questa nozione anche i metodi per la produzione e l'incremento di dinamiche feconde nella società civile, come lo stimolo a processi di partecipazione democratica. La vocazione del comunicatore, coincide in questo caso con l'impegno per una prospettiva di armonizzazione della dimensione sociale con quella economica ed ambientale. “La prospettiva sostenuta colloca l'attività del comunicatore entro una concezione relazionale e strategica, volta alla diffusione dialogica di valori e reputazione” (A. Mancinelli, 2008).

Nel tracciare questo quadro si devono richiamare, inoltre, alcune riflessioni che si stanno compiendo proprio all'interno delle discipline del Design della comunicazione, che concorrono a una miglior definizione del campo e che contribuiscono a dare risposta a una domanda che avanza: può esistere una specificità sostenibile all'interno dei processi di comunicazione sociale¹³.

2. Design della comunicazione, design dell'accesso, sostenibilità

Si può affermare che il Design della comunicazione nel momento in cui si concentra su ciò che è stato definito *Design dell'accesso*¹⁴ include in sé la nozione di sostenibilità.

Il *design dell'accesso* è, infatti, parte fondante del design della comunicazione; il progetto della comunicazione ne determina le modalità, ‘mette in figura’ le forme di accesso al contenuto, al messaggio. Occuparsi di design dell'accesso significa concentrare l'attenzione sull'ingresso, sul momento di passaggio che conduce all'obiettivo, che rende concreti il diritto e la possibilità di accedere a un contenuto. È il baricentro su cui si focalizza l'essenza di un atto comunicativo, ma anche il passaggio che ne decreta l'esito. Progettare l'accesso comporta, dunque, una dimensione molto prossima a ciò che definiamo etica della comunicazione.

Il design della comunicazione, considerato dallo specifico punto di vista del design dell'accesso, accentua dunque il proprio ruolo di *facilitatore* e rende possibile, grazie alla propria funzione registica e di mediazione, l'accesso a contenuti comunicativo-informativi da una prospettiva funzionale e simbolica, permettendo alle diverse fasce di utenza di agire in contesti in continua evoluzione e per questo sempre più complessi. Il design dell'accesso comunicativo va dunque oltre un ruolo strettamente funzionale, quantitativamente misurabile: l'accessibilità

¹³ In questo senso va letta anche la riflessione di Erik Balzaretto “Appunti per una comunicazione sostenibile” pubblicata in rete.

¹⁴ Sulla definizione di Design dell'accesso vedi: www.accessdesignresearch.org.

diviene elemento qualitativo, esperienza comunicativa che fissa quei valori che contribuiscono a definire la qualità stessa di un 'contenuto'.

Il design della comunicazione, in quanto *design dell'accesso*, svolge a fondo il proprio compito di tipo *trasformativo* e, attraverso gli artefatti e i sistemi progettati, è in grado di guidare le scelte e i comportamenti dei destinatari, modificando la percezione che essi hanno della realtà in cui operano; fino ad assumere, richiamando le responsabilità sociali del progettista, una funzione di *sensibilizzazione* verso problemi ed emergenze di natura sociale, ambientale ecc. in un contesto che presenta rilevanti criticità a livello sia locale, sia globale e che rende necessarie condotte sempre più sostenibili e responsabili come condizione per la comunicazione sostenibile.

Ci si riconnette, in questo senso, con un'esperienza profonda della grafica italiana, la *grafica di pubblica utilità*, richiamandoci oggi a rileggere e a ripercorrere documenti e riflessioni all'apparenza concluse. A partire da ciò che negli anni Sessanta Albe Steiner scrisse intorno a La grafica degli enti pubblici, e in seguito - tra gli anni Settanta e l'inizio degli anni Ottanta – alle riflessioni riferite al diffuso desiderio di partecipazione e a una, seppure circoscritta, istanza di contrapposizione al modello consumistico insorgente, che produssero una nuova cultura visiva e che possiamo riconoscere in quella che fu denominata, come detto, grafica di pubblica utilità. Rispetto agli intenti espressi rispettivamente dall'aggettivo pubblico, che al di là di sottolineare la natura legata alla committenza, portava l'attenzione sul sistema dei fruitori e dal termine utilità, che ne sottolinea il carattere altamente etico e strettamente necessario all'erogazione di un'informazione, relativa alla sfera culturale, sociale o educativa¹⁵.

Se la grafica di pubblica utilità, per come si venne a sviluppare, fu una comune riflessione sull'etica del linguaggio e sulla legittimità dei mezzi, oggi questa stessa riflessione, come si può osservare, non è affatto esaurita. Ed è proprio secondo questa prospettiva che viene oggi riletta l'area del packaging design, ossia di quei dispositivi della comunicazione che non hanno mai riconosciuto questa visione prioritaria.

Le ricerche nell'area del design dell'accesso e del packaging design intendono, dunque, verificare gli effetti di un ribaltamento dei punti di vista e delle priorità progettuali, portando l'attenzione su aspetti ancora ritenuti secondari, scarsamente "attraenti", che possono invece essere, se si considera l'accesso come forma di avvicinamento e di conoscenza del contenuto, una chiave fondamentale per una evoluzione profonda di questi dispositivi della comunicazione.

3. Il packaging per una comunicazione sostenibile

Il packaging gioca sulla scena della sostenibilità un ruolo da protagonista (spesso da eroe negativo), attraversando contemporaneamente i diversi livelli citati. Esso agisce come prodotto e, in quanto materia, impatta sull'ambiente; è dispositivo della comunicazione che consente l'accesso ai contenuti informativi utili a diffondere, tra le altre, indicazioni funzionali a una competenza ambientale (eco-label, simbologie

¹⁵ Si fa riferimento all'esperienza di Albe Steiner e, successivamente a quella di G. Anceschi che riunisce negli anni Ottanta, proprio sotto la definizione di Grafica di Pubblica utilità, un gruppo di progettisti, teorici e critici della comunicazione.

per la dismissione, dati relativi al materiale impiegato ecc.), ma è anche strumento che impone, attraverso il programma di azioni in esso iscritto¹⁶, precisi comportamenti. È dall'intreccio delle sue funzioni e dalle loro potenzialità che scaturisce il suo ruolo di *new medium*¹⁷. I valori del packaging come *mass-medium*, come supporto capace di rendere accessibili contenuti comunicativi "altri", oltre a quelli riferiti al packaging stesso o al suo contenuto, possono infatti essere ripensati attraverso l'asse della sostenibilità.

Nel packaging la dimensione strumentale sappiamo essere saldamente congiunta alla dimensione comunicativo-informativa, si pensi alla nozione di fattività¹⁸ intesa come il risultato del rapporto tra la funzionalità comunicativa e la funzionalità operativa degli oggetti, i quali, in quanto oggetti significanti, inducono comportamenti sociali e consentono di modificare le relazioni intersoggettive e a come la componente comunicativa progettata sia determinante a questo scopo.

Proprio a partire da queste considerazioni è stato indirizzato, in particolare, un lavoro di ricerca didattico-progettuale¹⁹, nel quale è stato messo in relazione l'*atto di accesso* compiuto attraverso il packaging e l'*atto di conoscenza* che attraverso di esso si viene a determinare. Sono stati cioè indagati, a partire dai temi della sostenibilità, gli spazi utili per progettare, tramite il dispositivo imballaggio, un incremento di consapevolezza da parte del destinatario, richiamando a questo scopo la dimensione del *far sapere*, dunque le forme di accesso alla conoscenza, quella del *far fare* come accesso all'azione, così come quella del *far fare per far sapere*, come forma mediata di accesso alla conoscenza.

L'accesso nella prima linea di lavoro ha avuto come fulcro il *far sapere*, si è agito sul packaging quale supporto per veicolare contenuti finalizzati, nel caso specifico, a una *sensibilizzazione del destinatario* verso problemi di natura ambientale, attraverso una conoscenza migliore del prodotto e una maggiore consapevolezza riguardo le conseguenze delle attuali dinamiche di produzione, di acquisto e di consumo dei prodotti. L'accesso al sapere passa attraverso sperimentazioni di nuove organizzazioni delle informazioni sulla confezione che arrivano, per esempio, ad occupare uno spazio proporzionale all'importanza dei contenuti informativi, garantendo così nuove priorità nel processo di lettura (progetto *Contro lo spreco involontario*, fig. 1).

La seconda linea di lavoro (*far fare*) ha preso in esame la dimensione informativo-prescrittiva e la morfologia del packaging al fine di far interagire gli utenti con la confezione secondo un programma di azioni utile ad attivare comportamenti virtuosi, per esempio attraverso una trasformazione della confezione o un riutilizzo della stessa.

È il caso del progetto *EcoPack* (fig. 2), che propone un packaging per frutta e verdura fresche con duplice funzione pre e post-acquisto: l'imballaggio si trasforma, dopo la funzione primaria, in un nuovo

¹⁶ vedi: V. Bucchetti, *Packaging design*, p. 70.

¹⁷ vedi: V. Bucchetti, *Packaging contro-verso*, p. 47.

¹⁸ Per approfondire questa nozione vedi la voce fattività in A.J. Greimas, J. Courtes, *Semiotica, Dizionario ragionato della teoria del linguaggio*; cfr. il lavoro di: M. Deni, *Oggetti in azione*, FrancoAngeli, 2002.

¹⁹ Laboratorio di Sintesi Finale "100% Alimentare. Packaging per l'accesso", Corso di laurea in Design della Comunicazione (docenti V. Bucchetti, C. Diana con J. Allard, E. Ciravegna, E. Mastrofrancesco, E. Zordan), Facoltà del Design, Politecnico di Milano, A.A.2008/09.

contenitore pronto all'uso. Il consumatore viene così coinvolto direttamente in un processo di trasformazione del packaging e in un percorso di riutilizzo della confezione per confrontarsi attivamente, anche attraverso messaggi di sensibilizzazione, con le tematiche ambientali e lo spreco di risorse.

Con la terza linea di lavoro (*far fare per far sapere*) si è intervenuti sul packaging al fine di far interagire gli utenti con la confezione e, attraverso il compimento di azioni con forte valenza simbolica, incrementare la consapevolezza riferita a produzione, acquisto e consumo dei prodotti. La confezione, nel caso del progetto *Un seme per il biologico* (fig. 3), tramite l'uso di un supporto che "imprigiona" in sé un seme, divenire metafora dell'impegno richiesto per ottenere, nel tempo, risultati favorevoli alla Terra. Il destinatario, sollecitato dalla confezione, si trova così chiamato a compiere un'azione di forte valore simbolico (piantare il seme); si attiva in questo modo una modalità di accesso che travalica l'ottenimento del prodotto biologico contenuto in questo imballaggio. O, ancora, come nel caso del progetto *Scoprire lo spreco* (fig. 4), le potenzialità comunicative delle *etichette sleeve* sono poste al servizio di una sensibilizzazione verso lo spreco domestico dei prodotti alimentari. Il doppio livello comunicativo che si viene a creare tra la superficie del contenitore e lo sleeve, la pelle che lo riveste, permette di portare il destinatario ad agire sulle due superfici e dall'interazione tra pieni e superfici trasparenti percepire messaggi nascosti utili a comprendere, per esempio, la trasformazione che subisce il prodotto dal momento della sua apertura e che ne può determinare lo spreco.



Fig. 1. "Contro lo spreco involontario". Progetto di Federica Bardelli.



Fig. 2. "EcoPack". Progetto di Stefano Annibale.



Fig. 3. "Un seme per il biologico". Progetto di Andrea Carlon.

I casi riportati sono alcuni dei progetti in cui viene sperimentata una visione che muove dalla responsabilità sociale del designer. Con questo lavoro, che sottende un cambio di prospettiva, un cambio di visuale progettuale, generato da nuove priorità del fare progettuale, ci si è voluti occupare di ciò che viene definita un'*etica applicata*²⁰. Un'etica che riporta al centro le questioni reali, favorendo il passaggio da un'estetica della "narratività evasiva" a un'etica del "ciò che basta" basata sul raggiungimento di una soglia comunicativa minima, necessaria e adeguata a garantire la produzione di senso, e ripensata secondo un piano di nuove priorità. Dunque sostenibile e coerente con il monito di Jonas: «Agisci in modo che le conseguenze della tua azione siano compatibili con la sopravvivenza delle generazioni future». Un imperativo morale che prescrive per l'uomo l'adesione ad azioni, ad azioni comunicative, che siano compatibili con l'equità sociale e gli ecosistemi e quindi ascrivibili a quella forma di sviluppo indicata come sviluppo sostenibile²¹.

²⁰ Vedi: A. Fabris, *Etica della comunicazione*, Carocci, Roma, 2006.

²¹ Sul concetto di sostenibilità e sull'attività progettuale connessa in particolare alle tematiche di sviluppo sostenibile (nell'ambito del design per la sostenibilità) vedi: M. Charter, U. Tischner (a cura di), *Sustainable Solutions. Developing Products and Services for the Future*, Greenleaf publishing, Sheffield (UK), 2001; E. Manzini, C. Vezzoli, *Product-service Systems and Sustainability. Opportunities for Sustainable Solutions*, UNEP Publisher, Paris 2002 e E. Manzini, F. Jegou, *Sustainable Everyday. Scenarios of Urban Life*, Edizioni Ambiente, Milano, 2003.



Fig. 4. “Scoprire lo spreco”. Progetto di Arianna Biamonti.

Riferimenti bibliografici

- Baule G., “Lessico”, in : Bucchetti V., *Culture visive. Contributi per il design della comunicazione*, Edizioni POLI.Design, Milano 2007
- Bucchetti V. (a cura di), *Packaging Contro-verso*, Edizioni Dativo, Milano 2007
- Bucchetti V., *Packaging design*, Franco Angeli, Milano 2005
- Charter M., Tischner U. (a cura di), *Sustainable Solutions. Developing Products and Services for the Future*, Greenleaf publishing, Sheffield (UK), 2001
- Ciravegna E., *La qualità del packaging. Sistemi per l'accesso comunicativo-informativo dell'imballaggio*, FrancoAngeli, Milano, 2010
- Deni M., *Oggetti in azione*, FrancoAngeli, Milano 2002
- Fabris A., *Etica della comunicazione*, Carocci, Roma 2006
- Greimas A.J., Courtes J., Semiotica, *Dizionario ragionato della teoria del linguaggio*, La casa Husher, Firenze 1986
- Jonas H., *Il principio responsabilità. Un'etica per la civiltà tecnologica*, Einaudi, Torino 2002
- Lotman J., Uspenskij B. (a cura di), *Ricerche semiotiche, antologia di scritti di varia provenienza*, Einaudi, Torino 1973
- Mancinelli, A., *La comunicazione sostenibile*, FrancoAngeli, Milano 2008
- Manzini E., Jegou F., *Sustainable Everyday. Scenarios of Urban Life*, Edizioni Ambiente, Milano 2003
- Manzini E., Vezzoli C., *Product-service Systems and Sustainability. Opportunities for Sustainable Solutions*, UNEP Publisher, Par, 2002
- Volli U., *Apologia del silenzio imperfetto*, Feltrinelli, Milano 1991

Design in carta e cartone: tra minimalismo e nomadismo, cosa e perchè avanza...

Irene Ivoi - ricercatore ed esperto in politiche di sostenibilità
Via giusti 24 50121 Firenze 335.8349530 – e-mail: ivoi@rac.191.it

parole chiave: cartone, minimalismo, nomadismo

Dal 2001 faccio ricerche sugli oggetti in carta e cartone riciclato per il Consorzio Comieco²² che decise di investire risorse (come continua a fare finora) per investigare le potenzialità che il materiale carta/cartone riciclato riesce ad esprimere al di là delle scatole da imballaggio che costituiscono lo sbocco principale del riciclo.

Ho così avuto modo di guardare le evoluzioni delle applicazioni di questo materiale, che nasce povero e che nell'immaginario di ciascuno lo è tuttora.

Le tante anime di una materia che, a seconda di come viene lavorata, manipolata e trasformata, assume identità e forme diverse.

Questa riflessione fa riferimento soprattutto alle lavorazioni diverse che sono possibili per questo materiale tra artigianalità, manualità e industrializzazione e serialità dei processi produttivi.

Esisterà mai per questo materiale una identità sola oppure saremo destinati a sentirci traditi e magari anche affascinati dalle varie vesti che esso assume?

Come si fa a separare le risposte finora registrate fra ciò che è corretto e fedele all'identità originaria e ciò che è solo provocazione?

Forse è tempo di accettare che al di là delle lavorazioni più tradizionali ben note e accettate, visto che traducono gli usi più industrialmente riproducibili, la carta si può ancora, infinite volte, tagliare, manipolare, mescolare e poi ritrasformare in forme nuove, senza spreco di risorse.

E per tornare al design ciò che emerge con sempre maggiore chiarezza è il ricco contributo proveniente dal mondo del design che ha determinato il rafforzamento di un linguaggio estetico coerente con le sue funzioni applicative per carta e cartone.

Il lavoro di progettisti industriali e di docenti presso facoltà universitarie italiane oltre che il numero di eventi a tema promossi negli ultimi anni hanno contribuito fortemente a stimolare energie creative e a diffondere messaggi di innovazione e spinta verso la ricerca.

Carta e cartone, in forma di cartone ondulato o alveolare, ecc, diventano cioè sempre più "altro" rispetto all'originaria immagine povera lavorando comunque in modo coerente con le proprie caratteristiche tecniche. Ho sempre pensato che quando questo accade, vuol dire che non siamo solo di fronte ad una sperimentazione creativa ma qualcosa si sta

²² Consorzio nazionale Recupero e Riciclo degli Imballaggi a base Cellulosica.

muovendo davvero e probabilmente una estetica anche di carta è alle porte.

Tralasciando gli esempi di carta e cartone usati per simulare accampamenti militari inesistenti durante la seconda Guerra mondiale e funzionali a confondere le linee nemiche, cito con orgoglio il lavoro del canadese Frank O. Gehry del 1972 come un esempio antesignano ed ante litteram di ciò che si sarebbe poi sviluppato dopo qualche decennio.

Egli disegnò una collezione di arredi in cartone ondulato, Easy Edges, dalle caratteristiche decisamente inaspettate e composte in modo completamente diverso dalle soluzioni precedenti. I fogli erano incollati l'uno con l'altro in modo da assumere una tridimensionalità eclatante. Gehry era interessato a sperimentare il potenziale di un materiale economico e versatile da proporre per arredi. Come nelle sue architetture, il risultato è inusuale ed inconsueto: oggetti solidi, resistenti, scultorei. Volle realizzare la Volkswagen dei mobili, ebbero successo e per il timore di identificarsi troppo con questi prodotti egli ritrattò la loro commercializzazione.

Vitra oggi propone con successo tre di quei modelli spesso ricorrenti in mostre o aree pubbliche.



fig.1. Wiggle Side Chair di Frank O. Gehry

Anche altre testimonianze famose si possono citare a riguardo.

Una è sicuramente il lavoro di Shigeru Ban che usa carta e cartone stressandoli incessantemente come fa con quasi tutti i materiali con cui lavora. Il giapponese Ban in realtà è un indomabile sperimentatore di materiali che saggia continuamente e, come in una sfida perenne, esalta le loro resistenze e le loro possibilità. Il Nomadic Museum è un esempio raffinatissimo di integrazione fra vuoto e pieno, quindi fra contenuto e contenitore, che fa uso misurato e coerente del cartone (tubi) e di altri materiali e pezzi di risulta: il risultato è un inno al nomadismo dei nostri tempi. Ma anche quando usa i semplici tubi di cartone per realizzare la sua famosa panca, prodotta tuttora da Cappellini, raggiunge un'ineffabile eleganza zen tipica di una cultura giapponese moderna, che facendo uso di un materiale tradizionale, ne arricchisce la visione.



fig. 2. panca “Carta” di Cappellini progettata da Shigeru Ban

Ed anche il lavoro dei fratelli Campana resta a mio avviso un caposaldo del design in carta e cartone. Quando lavorano con la carta rinunciano ai colori della tradizione carioca ricorrendo senza pentimento ad un cartone privo di fronzoli, ruvido ed essenziale. I fratelli Campana con la carica innovativa che scandisce sempre i loro prodotti, qualsiasi uso sperimentale facciano di materiali e semilavorati, anche con il cartone, nella collezione PAPEL di Edra, raggiungono un raffinatissimo risultato che va quasi Oltre la Carta. La loro capacità di interpretare il proprio patrimonio culturale permette loro di usare la carta quasi come un mezzo e non come un obiettivo. I materiali di risulta, gli scarti di società opulente e i simboli di cui noi ci disfiAMO diventano nobili oggetti che attraverso la perizia progettuale dei Campana vengono destinati ad abitare i nostri ambienti domestici. Sembra che a loro interessi quasi più tutto ciò che il materiale in

sé.....nonostante tutto confermo il risultato ineccepibile.



fig. 3. dalla collezione Papel di Edra, progetto dei fratelli Campana

Ai Molo Design il primato della proposta più sorprendente. Ciò che hanno realizzato con il cartone supera l'immaginabile. Sia il muro di carta che la seduta a serpentine sono superbi: capaci di creare atmosfere, capaci di fare ambiente in un ambiente. Se questo è uno degli obiettivi a cui un prodotto di design deve tendere loro ci sono riusciti con lode.

Eppure nascono dallo studio e dalla progettazione di un modulo le cui declinazioni sono davvero tante. La replicabilità e la numerosità diventa così un ingrediente forte della produzione di oggetti in cartone.



fig. 4. molo design – serpentine bench



fig. 5. wall di molo design

E per arrivare in Italia mi soffermo su:

- **gli A4A:** li ho conosciuti fin dall'inizio del loro lavoro, era il 2003. Non erano famosi ma avevano un sacco di idee e poi hanno avuto una intuizione che ha portato loro molta fortuna: l'uso del cartone alveolare. Questa è stata ed è la loro marcia in più oltre che meritata chiave di successo. Sono stati peraltro i primi in Italia a sperimentare davvero le potenzialità dell'alveolare con cui hanno inventato di tutto: la loro prima libreria resta un MUST, e poi le casette, i recenti giochi per bambini anche per De Padova, gli allestimenti, i mobiles sospesi tanto scenografici ovunque li si collochi, i gadget semplici e sempre apprezzati.



fig. 6. collezione per bambini per De Padova di A4Adesign, 2010



fig. 7. prodotti di A4Adesign

- **Giorgio Caporaso:** un designer senza fronzoli, rigoroso, preciso che ha inventato molto recentemente due oggetti straordinari: il modulo More e la libreria Mattoni, quest'ultima presentata nel 2010 al Salone del Mobile. Il modulo More affascina per la versatilità intelligente e per essere stato studiato fin nei dettagli minimi: si combina bene con anche laminati colorati e sembra davvero la faccia meno povera del cartone pur conservando il suo minimalismo spiccato. La libreria Mattoni mi è apparsa subito magistrettiana, è l'oggetto in cartone più "alla Magistretti" che conosca: in essa vi è un'anima come nelle soluzioni più fortunate che Vico Magistretti ci ha regalato ad imperitura memoria. Mattoni nella sua declinazione più articolata (vedasi foto) unisce in sostanza rigore, vita, pulizia.



fig. 7. Libreria MATTONI di Caporaso Design, 2010



fig. 8. Libreria MATTONI di Caporaso Design, 2010

In conclusione, cosa aggiungere alla carrellata vista finora? In un'era che i sociologi definiscono da tempo postmoderna e gli psicologi-filosofi definiscono liquida, il bisogno di invenzioni non manca, ma i terreni materiali su cui sperimentare ed inventare si sono ridotti. Quando sembra che il design abbia ridisegnato addirittura se stesso, la carta, materiale già "inventato" a sufficienza, dimostra di essere capace ancora di trasformarsi e reinterpretarsi.

Esce dal codice quasi congelato di un materiale di servizio (scatole, cartagigienica, carta per scrivere) ed entra nelle case, negli allestimenti, nella vita e negli occhi delle persone.

Questo è accaduto in questi ultimi anni tra **minimalismo e nomadismo**.

Carta e cartone sono diventati protagonisti di uno stile di vita, di essere, di abitare il mondo improntati al nomadismo non solo culturale (come si usava dire negli anni 90 quando la globalizzazione era alle porte). Hanno saputo, grazie ai designer, essere creativi e vincenti nella stilizzazione della provvisorietà: sfida non solo tutta contemporanea ma anche non semplice poiché a maggior ragione richiede cura e capacità di elaborare i dettagli.

La carta e il cartone si prestano, in una era moderna, ad incarnare i valori low-cost, al servizio del moderno nomade che abita più case o che talvolta abita solo delle stanze ma a diverse latitudini.

Tutto questo è avvenuto, a mio avviso, scegliendo soluzioni minimali. Aldilà della ricchezza quasi pomposa e autoreferenziale delle sedute di Gehry (ma a lui tutto è concesso) gli esempi citati incarnano un trend che vede oggi sempre più aziende e designer operare all'insegna della scarnificazione delle forme. Trattasi di esperienze che ascoltando e tenendo in considerazione i principi dell'ecodesign li traducono in prodotti semplici ed essenziali, senza essere poveri o pauperisti. Potremmo definirlo un trend basato su meno lusso, maggiore sobrietà, ricorso a non-colori, vissuto da designer giovani emergenti, che talvolta anche ironicamente, esaltano le caratteristiche tecniche salienti e rilevanti dei materiali.

Riferimenti bibliografici

L'altra Faccia del Macero, ed 2002, 2004, 2006, 2008, 2010
a cura di Comieco, consorzio nazionale recupero e riciclo imballaggi a base cellulosica

Design For All + Ergonomia + Sostenibilità: dall'idea progettuale al prodotto finito

Gianni Arduini²³

Design for All Lab – Arduini Design: Via Conte Rosso 18 – 20134 Milano
tel. 0226414196 e-mail: g.arduini@ardinidesign.eu

parole chiave: Design For All, Ergonomia, Sostenibilità

1. Profilo smart

Presentato nel 2010 dopo tre anni di progettazione, **Profilo smart** rappresenta un modello innovativo di flessibilità, design e funzionalità che con la sua modularità è pensato per rendere la vita più facile anche a chi presenta difficoltà fisiche.

Profilo smart è un sistema che concorre ad eliminare le barriere e a migliorare l'utilizzazione dell'ambiente in cui è inserito e può svolgere un ruolo fondamentale nell'evoluzione del bagno e di molti altri ambienti.

1.1 In bagno

Dallo standard alla personalizzazione. Il binario, elemento principale di **Profilo smart** permette di applicare facilmente qualsiasi accessorio che può essere regolato orizzontalmente e verticalmente in base alle esigenze e ai gusti personali. Un bagno dove è presente **Profilo smart** può diventare un bagno per tutti in qualsiasi momento.

Profilo smart è un must per l'industria alberghiera e anche un elemento ideale per una abitazione.

Nelle strutture sanitarie contribuisce a creare ambienti che migliorano il confort eliminando la fredda sensazione che prevale negli ospedali, case di cura ed altre strutture, **Profilo smart** risponde ad ogni esigenza del paziente e degli operatori sanitari. Dove oggi si trova un funzionale portasciugamani domani potrà trovare posto un altro elemento di arredo del bagno.

Profilo smart risponde alle caratteristiche del Design for All

²³ Gianni Arduini, industrial designer, è consulente per il design di beni durevoli ed ad alta complessità per diverse ed importanti aziende nazionali e straniere.

Svolge attività didattica presso Università e Istituti superiori di Design ed è docente a contratto presso il Corso di Laurea in Disegno Industriale della Facoltà di Architettura di Genova. Ha collaborato con diverse riviste di Design ed è stato relatore e coordinatore in occasione di congressi internazionali oltre che membro di giurie di premi internazionali di design. Membro del BEDA e dell'ADI e fa parte dell'Osservatorio Permanente del design ADI. Ha vinto un Compasso d'Oro e ricevuto parecchie menzioni in premi nazionali ed internazionali di design.

Si occupa tutt'ora delle problematiche dell' Universal Design e del Design for All ed è stato tra i fondatori dell'EIDD (European Institute for Design and Disability) e dell'IIDD, ora DfA Italia, di cui è stato il primo Presidente.

È Presidente del Design for All Lab e titolare di ARDUINI DESIGN

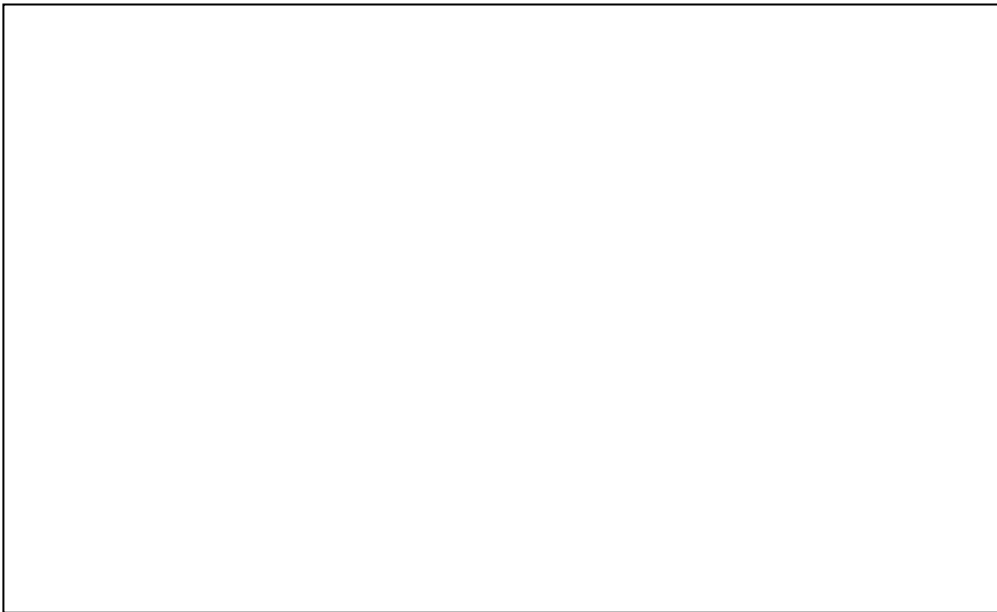


Fig. 1. *Profilo smart* per il bagno accessibile

1.2 Fuori dal bagno

Profilo smart, durante la progettazione, si è evoluto ed ha allargato il suo campo di utilizzazione verso altri spazi pubblici: scuole, aeroporti ed altri. Con il suo aspetto omogeneo e la sua solidità ***Profilo smart*** rappresenta la possibilità di creare soluzioni su misura per ogni utilizzo in abbinamento con qualsiasi elemento sospeso che può essere rimosso o spostato per ogni differente occasione, offrendo inoltre durata, facilità di pulizia e la necessità di una manutenzione minima.



Fig. 2. *Profilo smart* come arredo per il living

Le possibilità di utilizzo di ***Profilo smart*** sono molteplici. E' previsto il suo utilizzo anche come base per progetti di arredo urbano.

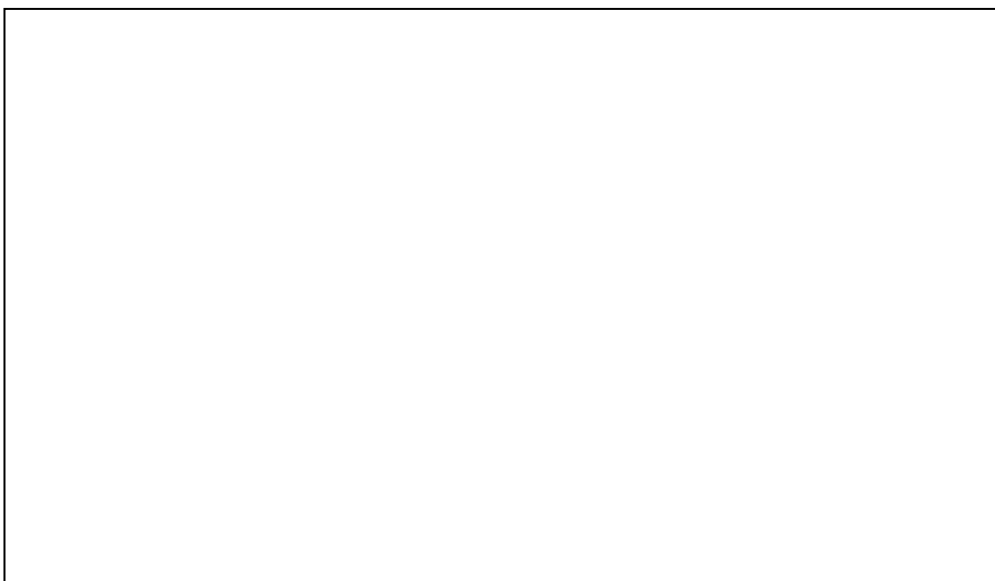


Fig. 3. *Profilo smart* per l'arredo urbano

Il design ***di Profilo smart*** è di
Gianni Arduini - ARDUINI DESIGN e di
Luca Mammi - Lukas design
Ed è realizzato e distribuito **da Lukas design**, divisione della **k design**

2. MILL macina pepe e macina sale

Nato per il mercato americano **MILL** è stato progettato per rispondere ad una necessità reale, molto sentita in un paese dove il barbecue fa parte della tradizione. Nel preparare il barbecue almeno una mano è spesso impegnata con un forchettone mentre l'altra deve poter compiere le operazioni tipiche di questo modo di cottura e poiché un normale macinapepe richiede l'uso di entrambi le mani, uno strumento che può essere utilizzato con una sola è di notevole vantaggio.

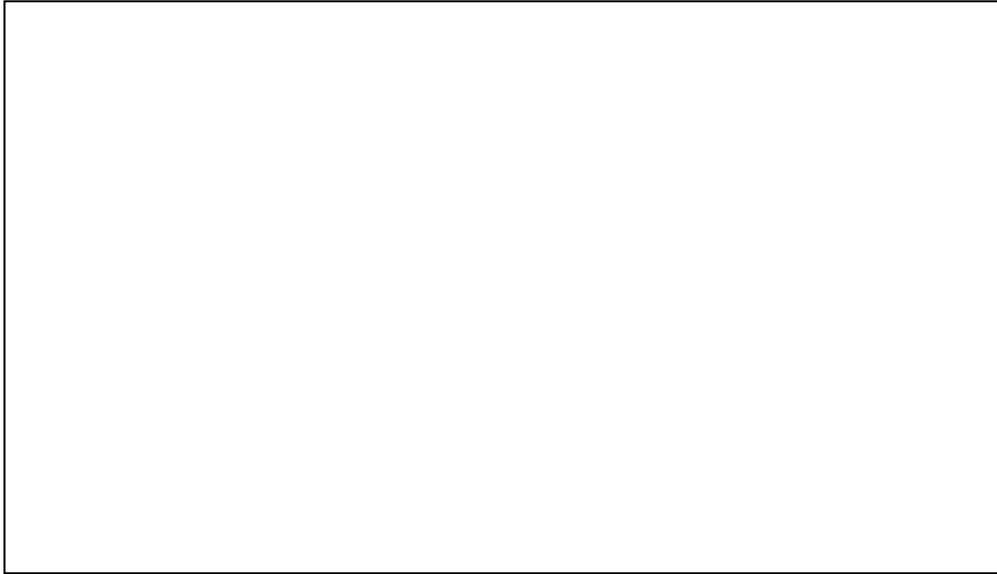


Fig. 4. Macina pepe e sale MILL

Il movimento rotatorio della macina, realizzato mediante una cremagliera con un sistema di ritorno, permette di avere il pepe o il sale macinato in maniera tradizionale e non frantumato. La possibilità di usare il macinapepe con una mano sola ne permette l'uso anche a persone che presentano limitazioni funzionali ad un arto, rientrando così tra i prodotti che presentano caratteristiche del Design for All.

Il design di **MILL** è di

Gianni Arduini - ARDUINI DESIGN

Ed è realizzato e distribuito da **CLICK CLACK**, New Zealand

3. Q&S Food Box

Distribuire derrate alimentari di prima necessità in situazioni di emergenza è un'operazione delicata. Dividere le razioni, evitare risse, evitare la rottura delle confezioni e spreco di cibo, limitare i rifiuti degli imballaggi, facilitare il trasporto, distribuire alimenti sfusi.

Q&S Food Box si propone come una soluzione utile e sostenibile attribuendo nuove funzioni all'imballo della razione alimentare base grazie all'utilizzo di due nuovi materiali che derivano dal recupero di scarti di prodotti vegetali.

3.1 La realizzazione

L'imballo è costituito da due gusci rigidi uguali rivestiti con all'interno un panno morbido come isolante termico e antiurto. I due gusci possono essere riutilizzati come contenitori per altro cibo sfuso, acqua potabile o altri liquidi, mentre il panno disteso diventa una coperta.



Fig. 5. Q&S Food Box

È pallettizzabile in maniera ottimale e facilmente trasportabile con numerosi punti di presa.

È un prodotto che nasce dal cibo, serve al cibo e come cibo ritorna alla terra secondo la filosofia del "**Cradle to Cradle**".

3.2 I materiali

Composito in fibra vegetale compressa realizzati interamente in cellulosa, adatti per utilizzi nell'edilizia e nella fabbricazione di mobili. Il materiale coniuga le caratteristiche delle lamine metalliche, dei materiali compositi e dei prodotti di sintesi. È infatti resistente, flessibile e permanentemente deformabile al pari di una lamina di metallo. Le fibre vegetali di alta qualità impiegate per confezionare i pannelli sono ricavate da legno tenero di essenze coltivate secondo i criteri dell'agricoltura sostenibile. La produzione consta di un unico processo, che non richiede l'utilizzo di additivi chimici e agenti candeggianti o leganti. Il materiale

risulta biodegradabile al 100%, privo di emissioni tossiche e si comporta da isolante elettrico. Il prodotto si presta ad essere facilmente plasmato nelle tre dimensioni, sia per imbottitura che per smussatura, e può essere tagliato al laser o con lancia d'acqua abrasiva, fustellato, fresato e incollato.

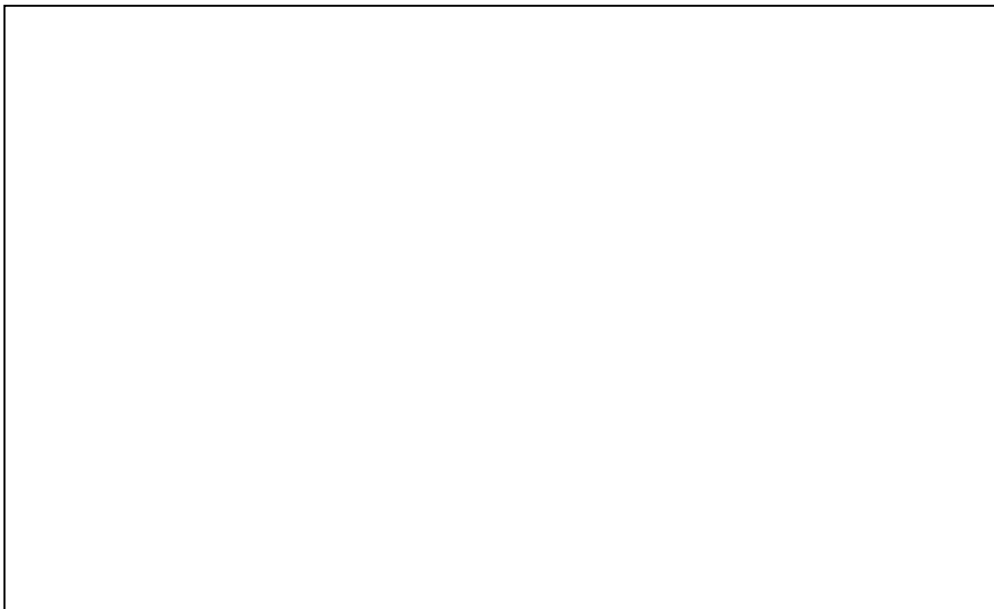


Fig. 6. Q&S Materiali

Imbottitura in bambù e cotone per trapunte. Si tratta di un non-tessuto, costituito al 50% da bambù ed al 50% da cotone biologico. La fibra di bambù possiede intrinseche proprietà batteriostatiche, antimicotiche, isolanti e antistatiche, ed è resistente alle muffe. L'imbottitura è dotata di un sottile strato di supporto, ha uno spessore consistente ed è lavabile in lavatrice. Il materiale è indicato per la confezione di coperte, tessuti per l'arredamento della casa e tappezzerie.

Il design di **Q&S** è di
Gianni Arduini e Marco Frigerio di ARDUINI DESIGN

Materiali sostenibili per prodotti innovativi

Marco Capellini
CAPELLINI | design & consulting – MATREC
e-mail: info@matrec.it

parole chiave: design per la sostenibilità, materiali sostenibili,
eco-innovazione

1. Introduzione all'Ecodesign

Dalla seconda metà degli anni '80, la problematica ambientale - legata alla "insostenibilità" degli attuali stili di vita, di produzione e di consumo, all'eccessivo sfruttamento delle risorse ambientali ed energetiche, all'inquinamento e al cambiamento climatico - è salita alla ribalta del dibattito economico e politico della comunità internazionale, avviando un processo di forte sensibilizzazione che ha investito le istituzioni, le imprese e i consumatori.

In questo contesto si inserisce l'ecodesign o Design for Environment (DfE), una metodologia finalizzata all'integrazione degli aspetti ambientali nella progettazione e nello sviluppo di un prodotto, di un servizio o di una combinazione prodotto/servizio.

Nel corso degli anni, gli impatti ambientali legati alla produzione, all'uso di prodotti di largo consumo e allo smaltimento dei rifiuti sono diventati oggetto di crescente attenzione soprattutto sotto la spinta di una legislazione comunitaria ed internazionale sempre più restrittiva.

Con il principio della *Responsabilità estesa del produttore* vengono introdotte norme che obbligano quest'ultimo a farsi carico tecnicamente ed economicamente del recupero e del riciclo dei suoi prodotti giunti al termine della vita utile. Un principio applicato sino ad oggi al settore degli imballaggi, delle auto e dei prodotti elettrici ed elettronici ed in fase di applicazione per altri comparti produttivi.

Sempre in ambito legislativo grande rilevanza viene attribuita alla riduzione del consumo energetico dei prodotti durante la fase d'uso e all'utilizzo di materiali a basso impatto ambientale (riciclati, naturali o prodotti con principi di salvaguardia ambientale).

Inoltre con il "Green Public Procurement" sono coinvolte le pubbliche amministrazioni ad adottare criteri ambientali nelle procedure d'acquisto di beni e servizi. L'Italia è stata tra i primi Paesi ad aver introdotto una norma che stabilisce per le pubbliche amministrazioni di coprire il fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti in materiale riciclato nella misura del 30%.

L'ecodesign diventa lo strumento ideale per migliorare sensibilmente le prestazioni ambientali di un prodotto in tutto il suo ciclo di vita perchè agisce già nelle fasi di ideazione e progettazione andando a razionalizzare l'uso dei materiali, ottimizzare le tecniche di produzione e il sistema distributivo, minimizzare il consumo di energia, rendere più agevole la fase dello smaltimento finale del prodotto.

Se la più grande sfida del XXI secolo consiste nel tradurre in realtà un'idea che può sembrare astratta come quella dello “sviluppo sostenibile”, l'ecodesign può giocare un ruolo fondamentale nel rendere concretamente più eco-compatibili i prodotti che produciamo e consumiamo.

2. Strategie di Ecodesign

Valutare e migliorare l'impatto ambientale di un prodotto durante l'intero ciclo di vita può essere in alcuni casi un'azione molto articolata soprattutto per prodotti complessi, caratterizzati da diversi componenti e materiali come automobili ed elettrodomestici.

Per questo motivo è importante, prima di intraprendere qualsiasi azione di ecodesign, definire la strategia di intervento e gli obiettivi finali che si intendono raggiungere: riduzione del consumo di risorse ambientali, impiego di materiali derivanti da risorse rinnovabili o dal riuso e riciclo di altri prodotti, riduzione della produzione di rifiuti, dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti.

Attraverso l'analisi del ciclo di vita del prodotto (*Life Cycle Assessment-LCA*), dalla fase di selezione dei materiali fino a quella di dismissione e riciclo, è possibile capire dove si determinano i maggiori impatti ambientali di un prodotto e di conseguenza definire le successive modalità di intervento.

Se consideriamo l'analisi del ciclo di vita di una lavabiancheria, la fase di utilizzo rappresenta la maggiore criticità di impatto ambientale per via dei consumi di energia e di acqua, mentre in altri casi, per prodotti meno complessi - come ad esempio una sedia dove la fase di utilizzo non comporta nessun tipo di impatto ambientale - le maggiori criticità sono rappresentate da altri fattori come i materiali utilizzati, il processo produttivo o la fase di smaltimento e successivo riciclo.

Con la strategia del *Design for Disassembling* si può intervenire al fine di prevedere e quindi facilitare la separazione di tutti i componenti del prodotto per ottimizzarne il riuso (*Design for Reuse*) e il riciclo (*Design for Recycling*).

Erroneamente si utilizza il termine “riciclo” per identificare anche i prodotti ottenuti con il “riuso” di parti o componenti di manufatti.

Per “riuso” si intende la valorizzazione di un bene o di un componente divenuto rifiuto attraverso il suo reimpiego nella forma originaria: borse realizzate con gli elastici usati, lampade realizzate con bottiglie in plastica recuperate, sedie composte da pezzi metallici di auto o elettrodomestici dismessi.

Per “riciclo” si intende, invece, il processo di valorizzazione di beni giunti a fine vita o di scarti di lavorazione attraverso il ritrattamento in un nuovo processo produttivo, per l'ottenimento di altri materiali o beni che possono svolgere la funzione originaria o diverse finalità. Nel processo di riciclo il prodotto-rifiuto o lo scarto di produzione vengono trasformati in materia prima detta secondaria– scaglie, polvere o granulo – per poi essere nuovamente rilavorati.

Nella fase di progettazione di un nuovo prodotto la scelta di materiali, riciclati o naturali, rappresenta un aspetto rilevante perché può incidere positivamente sul bilancio ambientale complessivo. Basti pensare che

l'impiego di alluminio riciclato permette di risparmiare fino al 95% di energia rispetto all'utilizzo di alluminio vergine o primario con l'evidente riduzione di inquinamento atmosferico, emissione di CO₂ e rifiuti in discarica. Questa via non è sempre percorribile per le caratteristiche tecniche che alcuni componenti del prodotto devono possedere.

E' da sottolineare come nella progettazione di un prodotto realizzato con materiali riciclati debba essere tenuta in considerazione anche la successiva riciclabilità per favorire l'allungamento del suo ciclo di vita; laddove non fosse tecnicamente ed economicamente possibile, la eco-compatibilità di un prodotto realizzato in materiale riciclato ma non riciclabile dovrebbe essere valutata sulla base di un attento confronto dei benefici ambientali, economici e sociali - derivanti dalla riduzione nel consumo di risorse ambientali esauribili, dalla minore quantità di energia incorporata, dalla riduzione nella produzione di rifiuti da avviare in discarica e dalla sua possibile valorizzazione energetica – con i relativi costi anch'essi ambientali, economici e sociali. Diventa fondamentale nel processo di riciclo l'impiego di tecnologie “pulite” a bassa intensità energetica.

L'impresa e più nello specifico il progettista diventano attori principali nello sviluppo dei nuovi prodotti, nella ri-progettazione del ciclo produttivo e del prodotto in una o più fasi con l'intento di minimizzarne impatti ambientali e costi economici.

Oltre alla qualità, all'ergonomia, alla sicurezza, all'estetica, alla funzionalità, la variabile ambientale diventa così un criterio innovativo per ripensare in modo “sostenibile” la progettazione del prodotto.

3. Ecodesign e innovazione di prodotto

A livello internazionale cresce l'esigenza da parte delle imprese di innovare i propri prodotti e processi per fronteggiare le pressioni competitive, incrementare la produttività e difendere o accrescere le quote di mercato.

L'innovazione di prodotto sta diventando per le imprese una delle opzioni strategiche per competere al meglio in un mercato globalizzato come quello attuale.

L'apertura di nuovi mercati, gli elevati requisiti di qualità dei beni di consumo e la crescente competitività interna ed internazionale hanno generato una consistente domanda di innovazione del prodotto. Le imprese, anche di piccola e media dimensione, rischiano di non sopravvivere nel lungo periodo se l'innovazione non diventa parte integrante dei processi di sviluppo dei nuovi prodotti.

In questo scenario di nuove opportunità e nuove sfide da affrontare, l'ecodesign gioca un ruolo chiave nelle strategie aziendali per la soddisfazione di una domanda sempre più attenta alla qualità ambientale dei prodotti.

Diverse esperienze in Italia hanno messo in evidenza come design ed innovazione possano passare attraverso il riciclo.

Il costante aumento del prezzo delle materie prime, dei relativi derivati e di conseguenza dei materiali vergini, ha stimolato le aziende ad utilizzare in modo parziale o totale materiali ottenuti da processi di riciclo.

Esistono tipologie di materiali riciclati con colori, forme e caratteristiche che nulla hanno da invidiare ai materiali vergini.

Esistono tipologie di prodotti che per originalità e aspetto non fanno per nulla intendere di essere realizzati con materiale riciclato.

Piccole e grandi imprese hanno visto nelle diverse strategie di ecodesign una soluzione per la concezione di nuove gamme di prodotti. Prodotti che costano qualche euro e prodotti che costano migliaia di euro. Prodotti dove il design è il risultato di un percorso caratterizzato da materiale di riciclo, tecnologia e funzionalità. Prodotti che in una precedente vita erano qualcos'altro e che in quella futura chissà cosa diventeranno. Prodotti che permettono di conciliare la convenienza ecologica con quella economica.

Per molte imprese è una scelta commerciale non comunicare che il proprio prodotto deriva da materiale riciclato perché a loro giudizio non vende, mentre per altre aziende riciclo è sinonimo di innovazione: una strada su cui concentrare sforzi e risorse per lo sviluppo di materiali e prodotti con una nuova identità.

Le opportunità da cogliere sono molteplici: occorre saperle individuare e sviluppare.

4. Dall'Ecodesign al Design for Sustainability

Negli ultimi anni il significato del termine “sostenibilità” si è articolato fino a ricomprendere, oltre alla componente ambientale, anche quella economica e sociale.

Dal miglioramento delle prestazioni ambientali del processo produttivo con l'introduzione di tecnologie “pulite”, si è passati a minimizzare gli impatti ambientali del prodotto lungo tutte le fasi del suo ciclo di vita fino a giungere ad una visione più ampia, dinamica e di lungo periodo orientata alla innovazione di sistema: il Design for Sustainability (DfS).

Un approccio progettuale finalizzato allo sviluppo di innovazioni di prodotto e/o di servizio in grado di conciliare la sostenibilità ambientale con quella economica e sociale. Un nuovo prodotto o servizio non dovrebbe alterare in modo irreversibile le condizioni di equilibrio degli ecosistemi, dovrebbe accrescere il benessere sociale andando a ridurre le iniquità e contestualmente generare un consistente e durevole valore aggiunto per i consumatori e per le imprese. Non si può pensare ad esempio di realizzare un prodotto eco-efficiente, a ridotto impatto ambientale con l'impiego di materiali riciclati, naturali e rinnovabili e produrlo poi impiegando lavoro minorile, non rispettando le norme di sicurezza sul luogo di lavoro e i diritti umani dei lavoratori. Così come non sarebbe economicamente fattibile, la realizzazione di un prodotto eco-compatibile che non sia in grado di remunerare in modo congruo il capitale investito.

Il Design for Sustainability si fonda sull'idea di rendere “sostenibile” il prodotto migliorandone le prestazioni ambientali, sociali ed economiche attraverso l'innovazione non solo nei prodotti e nei servizi ma anche nei metodi di lavoro, nei comportamenti e nei sistemi di gestione imprenditoriale. Deve aiutare le imprese a progettare prodotti con un minor impatto sull'ambiente, a bassa intensità di energia, di materiali e di rifiuti; migliorare le condizioni di lavoro e la cultura aziendale accrescendo la produttività, la competitività, la profittabilità di lungo periodo e non ultimo la soddisfazione del consumatore.

L'obiettivo è quello di ridurre i rischi legati allo sfruttamento del lavoro, di migliorare la motivazione dei dipendenti, di accrescere il valore del brand e la reputazione sul mercato, di soddisfare la domanda di consumatori sempre più attenti e responsabili, di garantire la qualità, l'affidabilità e la sicurezza del prodotto, di razionalizzare i costi ambientali e di conseguenza quelli economici, di avviare un circolo virtuoso orientato all'innovazione e alle nuove soluzioni, di rispettare e a volte anticipare la legislazione ambientale.

I risultati ottenuti mediante l'applicazione dei principi del Design for Sustainability devono essere accompagnati da una comunicazione diretta, trasparente e completa nei confronti di tutte le parti interessate: azionisti, investitori istituzionali, assicurazioni, organizzazioni non governative, pubbliche amministrazioni e soprattutto consumatori.

I nuovi prodotti ci devono parlare e raccontare la loro storia. Il consumatore deve essere in grado di poter scegliere "consapevolmente" e valutare in un prodotto non solo la funzionalità, la forma, il colore ma anche la sua identità "sostenibile".

Design e sostenibilità per i sistemi territoriali d'impresa

Giuseppe Lotti²⁴

Università di Firenze, Facoltà di Architettura,
Dipartimento di Tecnologie dell'Architettura e Design (TAD)
Via San Niccolò 89/a 33358080570 giuseppe.lotti@taed.unifi.it

parole chiave: Design, Sostenibilità, Sistemi territoriali di impresa

1. Sistema Italia: quali sfide

Sulle conseguenze negative della globalizzazione, principalmente la competizione dei paesi in cui più basso è il costo del lavoro con conseguente ipercompetitività, si è abbattuta la crisi mondiale che fa sentire ancora, con durezza, i suoi effetti. I dati relativi alla produzione, mercato interno, occupazione testimoniano la difficoltà del Sistema Italia.

Ricette valide in assoluto per il rilancio dell'economia non esistono. Centrale appare comunque la necessità per l'Italia di ridefinire un ruolo forte all'interno di questo scenario, una visione strategica, una vera missione.

Innanzitutto appare sempre più strategica la capacità dei territori di produrre ed utilizzare conoscenza. Come scrive Enzo Rullani: "le filiere cognitive oggi prevalenti nel nostro paese sono arrivate ad un punto di saturazione e di svolta ... il sapere di cui dispone l'industria manifatturiera italiana ha dato quello che poteva dare ... Il primo cambiamento che richiede un elevato sforzo di investimento ... riguarda il rapporto tra sapere informale e sapere formale, finora sbilanciato nettamente a favore del primo ... Infine nei paesi dell'economia globale bisogna andarci a imparare a operare. Servono conoscenze inter-culturali e trans-nazionali ... serve un approccio dialogico – di interazione e interpretazione reciproca con altri uomini ed altre culture."²⁵

Conoscenze che possono essere trovate anche in luoghi desueti, lontani, finora impensabili. Così Lidewij Edelkoort, una delle più importanti trends forecaster, come risposta alla domanda se l'Italia potrà occupare un ruolo di primo piano negli scenari futuri sempre più caratterizzati dalla ricerca di esperienze uniche e personali: "... in teoria sì perché gli skills artigianali, per ora, in Italia ancora ci sono ... sostenere l'italianità non significa, come invece purtroppo accade, chiudersi allo straniero. E' assolutamente necessario che, per crescere, l'Italia comprenda ed accetti le migrazioni di massa e ne tragga tutti i possibili vantaggi a livello di

²⁴ Giuseppe Lotti, ricercatore e docente di Disegno Industriale e Design per la sostenibilità alla Facoltà di Architettura dell'Università di Firenze. E' autore di testi sul design e curatore di esposizioni in Italia e all'estero. E' direttore del Centro studi Giovanni Klaus Koenig.

²⁵ Enzo Rullani *Economia della conoscenza. Creatività e valore nel capitalismo delle reti*, Carocci, Roma 2004.

interscambio culturale, estetico e di gusto. La capacità di aprirsi ed accettare il nuovo sarà la chiave del futuro successo del made in Italy.”²⁶

Un valore aggiunto è poi sicuramente rappresentato dal territorio di riferimento e da ciò che questo significa a livello collettivo. Ed in questo l'Italia può giocare un ruolo particolare. Per Federico Rampini si tratta soprattutto di rafforzare la nostra italian way of life “Agli europei agli asiatici, agli americani non piacciono solo le cose che noi disegniamo e progettiamo, produciamo e vendiamo. Li affascina ciò che sta dietro questi oggetti, un universo di valori di cui intuiscono l'importanza per la creatività italiana: il nostro saper vivere, la fantasia unita alla tensione verso la qualità. Il rispetto della storia e per i grandi relativi del passato. La conservazione delle tradizioni insieme alla flessibilità. La capacità di adattare il bello all'utile, l'antico al moderno” ... in questo c'è “una possibile vocazione per il futuro del Made in Italy: esportare non solo oggetti ma know how, soluzioni e modelli per la qualità della vita.”²⁷

E' la strada definita anche da Antonio Cianciullo ed Ermete Realacci: “... la tendenza al declino si può invertire anche spostando l'attenzione dalla hard economy delle aziende che delocalizzano nei paesi emergenti per inseguire il basso costo del lavoro alla soft economy che scommette sulla conoscenza e sulla ricerca, crescendo insieme al territorio anziché contro; che unisce la forza propulsiva dell'industria alla capacità di tenuta nel tempo dei saperi tradizionali; che ottiene i numeri necessari alla competizione su scala globale grazie a una rete diffusa di piccole imprese piuttosto che a pochi colossi; che sa ricavare piacere e utili sia dalla difesa di un lago di montagna, sia dalla ricerca sulle particelle subatomiche; che considerare la coesione sociale, oltre che un valore in sé, uno straordinario fattore produttivo.”²⁸

Dunque alcune parole chiave per il rilancio del Sistema Italia appaiono:

- conoscenze (tacite e codificate);
- territorio come valore aggiunto ma anche connessioni;
- qualità di vita (sostenibilità ambientale e coesione sociale).

2. Sostenibilità come strumento competitivo: ruolo del design

Nel contesto sopra definito quale ruolo può svolgere il design?

All'interno di una ampia e complessa fenomenologia, un caso particolare è rappresentato dal design per i sistemi territoriali di piccola impresa. Una definizione che, a prima vista, appare quasi una contraddizione terminologica; per tradizione, infatti, il design è inteso come strumento che, attraverso l'innovazione, contribuisce all'accrescimento competitivo della singola impresa rispetto ad altre che operano nello stesso settore.

Eppure, oggi più che mai, appare importante ragionare ed operare in termini allargati, interrogandosi sul contributo che, dal mondo del design –

²⁶ In Laura Traldi, *Il design? Mai più ovvio e banale*, “Interni” n.589, 2008.

²⁷ Carlo De Benedetti, Federico Rampini con Francesco Daveri, *Centomila punture di spillo. Come l'Italia può tornare a correre*, Mondadori, Milano, 2008,

²⁸ Antonio Cianciullo, Ermete Realacci, *Soft Economy*, Bur, Milano 2005.

inteso nella sua accezione più ampia – può venire alla valorizzazione di produzioni legate a particolari territori.

E ciò per diversi motivi.

In prima istanza è il modello produttivo italiano – costituito da piccole e piccolissime imprese, situate su territori omogenei per settore produttivo (dai distretti ai sistemi territoriali d'impresa) che richiede interventi concertati e rivolti a più realtà produttive.

Inoltre, di fronte alla globalizzazione dei mercati ed all'attuale fase di recessione, un'azione rivolta al coinvolgimento di più imprese appare importante in quanto in grado di garantire più facilmente un'innovazione multidimensionale (tradizionalmente onerosa per una piccola azienda), frutto dell'incrocio di più saperi, decisiva a livello competitivo in quanto più difficilmente imitabile.

Relativamente al ruolo del designer per i sistemi territoriali di impresa, questo opera come:

- progettista (spingendo le sue capacità progettuali al di là della semplice definizione del prodotto fino ad investire le scelte di natura strategica);
- connettore (tra i diversi attori: imprese, enti, scuole, progettisti; aprendosi alle sollecitazioni e contaminazioni provenienti dai contesti più disparati e lontani nella consapevolezza che nel mix tra saperi nasce e si sviluppa la creatività);
- catalizzatore (attivatore del mix tra conoscenze tacite e codificate, non come semplice somma ...).

Agire nell'ottica dei sistemi territoriali d'impresa appare particolarmente importante in termini ambientali.

La concentrazione di imprese in specifiche aree territoriali (tipica del Sistema Italia) ha rappresentato un elemento di criticità ambientale per i territori a livello di consumi di energia e di risorse idriche, produzione dei rifiuti, qualità dei corsi d'acqua superficiali.

Ed ancora, di fronte alla varietà delle scelte è la sostenibilità - intesa nel senso più ampio del termine, non solo ambientale ma anche sociale e culturale, che definisce la strada da percorrere. Così Giacomo, nell'ottica di un interesse per la realtà dei distretti industriali, intesi non solo come macchina economica ma soprattutto come struttura sociale in grado di produrre beni che si vendono ma anche una vita più che accettabile fondata su un vero e proprio collante culturale ed istituzionale - "... se un incremento di produzione delle merci di una collettività ne sconvolgesse l'ordine sociale, distrugge il valore di certi saperi produttivi, o di consuetudini che danno sapore alla vita, non c'è alcuna garanzia che il di più di malessere medio che ne discende per alcuni dei suoi membri non ecceda il corrispondente di più di benessere medio dei medesimi, o di altri, suoi membri."²⁹

Considerazioni ancor più valide oggi di fronte all'evidenza della crisi di un modello produttivo fondato solo su fattori di natura economica ...

²⁹ Giacomo Becattini, *Per un capitalismo dal volto umano. Critica dell'economia apolitica*, Milano, Bollati Boringhieri, 2004.

3. Qualche esperienza

Tali considerazioni relative agli elementi di competitività del Sistema Italia e al ruolo che può svolgere un design che opera alla scala territoriale sono alla base del *Progetto Casa Toscana / Green Home* finalizzato ad accrescere la competitività delle imprese del mobile attraverso una ricaratterizzazione in termini di sostenibilità ambientale.

Casa Toscana / Green Home ha portato alla realizzazione di un marchio di qualità ambientale di prodotto che certifica un impegno esteso a tutte le fasi prendendo come riferimento il Regolamento Ecolabel (inizialmente nella versione n.880/92) e la metodologia che ne sta alla base – Lca, Life Cycle Assessment

Il progetto, coordinato dal Centro Sperimentale del Mobile e dell'Arredamento e promosso dalla Regione Toscana e sostenuto anche dall'Unione Europea (progetto *Life Ambiente ECOFUTURE, ECOfriendly Furniture*) ha coinvolto circa 50 aziende toscane, con una partnership scientifica costituita da Dipartimento di Tecnologie dell'Architettura e Design "P.Spadolini" (TAD), Dipartimento di Tecnologie Ambientali Forestali dell'Università di Firenze (DISTAF), Polo Scientifico e Tecnologico della Magona, Istituto Ambiente Italia.

Il progetto ha avuto interessanti riscontri a livello di mercato e sulla stampa di settore.

L'evoluzione del dibattito sulle tematiche della sostenibilità, intesa non solo in termini ambientali ma anche sociali e culturali è alla base del progetto *Interreg IIIB MEDOC EUROMEDSYS I e II - HabitatMed*. Il progetto si è sviluppato attraverso due convegni preparatori in cui, con un approccio fortemente multidisciplinare, i relatori si sono interrogati sulle identità del Mediterraneo; la definizione di un Manifesto dell'Abitare Mediterraneo – parole chiave: innovare sulla tradizione, sviluppare con la natura, produrre come identità, evocare significati, incontrarsi nella diversità; l'abbinamento tra imprese e progettisti delle due rive; la realizzazione di progetti e prototipi che, in alcuni casi sono divenuti prodotti; l'attuazione di un workshop sulla ceramica tunisina con la partecipazione di 5 scuole di design del Mediterraneo.

Nel manifesto e nelle parole chiave l'idea di un modello di sviluppo basato su valori forti espressione di sostenibilità ambientale sociale e culturale.

Con il Mediterraneo, che, sicuramente, assume un ruolo particolare.

"... alla proposta di vedere il Mediterraneo come un orizzonte teorico attuale si possono opporre ... due obiezioni. Secondo la prima il Mediterraneo è un mare del passato ... La seconda obiezione sottolinea ... la presenza sulle rive, di una molteplicità di conflitti ... Non si può certo negare che il Mediterraneo sia attraversato da conflitti drammatici e molto lontani dalla soluzione. La loro esistenza però non falsifica assolutamente il nostro discorso, ma al contrario ne costituisce la conferma ... Quei conflitti, infatti, non sono forme di litigiosità locale, piccole beghe di quartiere, ma derivano dalla circostanza che quel mare è il punto del pianeta su cui si incontrano e si scontrano civiltà diverse. Quei conflitti costituiscono la prova

più certa della centralità del Mediterraneo che, lungi dall'essere diventato un lago marginale, costituisce ancor oggi una frontiera cruciale.³⁰

Mediterraneo, dunque, ancora come mare di mezzo, non solo tra terre, ma tra due modelli di sviluppo:

- quello comunemente definito come occidentale che ha portato mediamente a benessere economico ma che pecca sul piano della sostenibilità ambientale, nella disparità nei confronti di realtà a più basso tasso di sviluppo e non appare generalizzabile perché porterebbe in breve al tracollo del pianeta;

- quello proprio della riva sud, sicuramente eccessivamente lento, soggetto alla minaccia di una occidentalizzazione incontrollata, ma che ancora si esprime in continuità con il territorio, in rapporto con la tradizione, in legami ancora forti tra le persone.

Per un'alternativa Mediterranea così come definita ancora da Cassano: "In un mondo che sembra risucchiato nella scontro tra MCWorld e Jihad, il Mediterraneo ha, infatti, il merito di indicare una prospettiva forte ... se gli europei vorranno pensare il proprio futuro dovranno cessare di considerarsi come fianco orientale dell'impero atlantico: ma per fare questo devono pensare in modo del tutto nuovo il proprio rapporto con il Mediterraneo, imparare a pensare non da soli, ma insieme a tutti gli altri soggetti che si affacciano sulle rive di questo mare. ... Il Mediterraneo quindi come risposta comunitaria al capitalismo globalizzato ... Lungi dall'essere una zavorra, il ritardo del Mediterraneo si rivela un una risorsa preziosa, perché, con le sue reti comunitarie, custodisce l'idea di una forma di umanità più ricca di legami e di senso, non stritolata dal demone della crescita, orgogliosa della sua diversità."³¹

Riferimenti bibliografici

Becattini, G. (a cura di). *Mercato e forze locali: il distretto industriale*, il Mulino, Bologna, 1987

Becattini, G., *Per un capitalismo dal volto umano. Critica dell'economia apolitica*, Milano, Bollati Boringhieri, 2004

Bettiol, M., Micelli, S. (a cura di), *Design e creatività del Made in Italy. Proposte per i distretti industriali*, Milano, Bruno Mondadori, 2005

Cassano F., Zolo D., *Alternativa mediterranea*, Feltrinelli, Milano, 2007

Cianciullo, A., Realacci, E., *Soft Economy*, Milano, Bur. 2005

De Benedetti C., Rampin F., con Daveri F., *Centomila punture di spillo. Come l'Italia può tornare a correre*, Mondadori, Milano, 2008

Di Lucchio, L.. *Il design delle strategia. Un modello interpretativo della relazione tra design e impresa*, Roma, Gangemi Editore, 2005

Legnante, E., Lotti, G. (a cura di). *Un tavolo a tre gambe. Design / Impresa / Territorio*, Firenze, Alinea, 2005.

³⁰ Franco Cassano, "Il Mediterraneo contro tutti i fondamentalismi", in Franco Cassano, Danilo Zolo, *Alternativa mediterranea*, Feltrinelli, Milano, 2007

³¹ *Ivi*.

Lotti, G., *Progettare e produrre per la sostenibilità*, Calenzano (Fi), Graficalito, 2003.

Lotti, G., *Il letto di Ulisse. Mediterraneo cose progetti*, Roma, Gangemi Editore, 2008

Fagnoni, R., Gambaro, P., Vannicola, C. (a cura di), *Medesign_forme del Mediterraneo*, Firenze, Alinea, 2004

Maffei, S., Simonelli. *I territori del design*, Milano, Il Sole 24 Ore, 2002

Manzini, E., *Un localismo cosmopolita. Prospettive per lo sviluppo locale sostenibile ed ipotesi sul ruolo del design*, in SDI. Design Review., 2004

Ruffolo, G. 2005. *La Sinistra e il Pil. Istruzioni per l'uso*, "la Repubblica" 18 settembre 2005

Rullani E., *Economia della conoscenza. Creatività e valore nel capitalismo delle reti*, Carocci, Roma 2004.

Ergonomia e Design For All: dall'esperienza didattica a un brevetto

Laura Anselmi, Gianluigi Bortoluzzi, Marita Canina
Politecnico di Milano, Dip. INDACO, via Durando 38/a – 20158 Milano
l.anselmi@polimi.it; info@gianluigibortoluzzi.com; marita.canina@polimi.it

parole chiave: User Centred Design, Usabilità, dosatore farmaci liquidi

1. Progettare con gli utenti: un modello didattico per il design di prodotto

1.1 introduzione

L'inizio del XXI secolo è stato caratterizzato da una continua instabilità e aumento della complessità: lo sviluppo tecnologico, il diffondersi delle reti di comunicazione, le grandi turbolenze del contesto socio-economico hanno stravolto gli scenari produttivi e le esigenze delle imprese.

Il design deve farsi portatore di un approccio ergonomico come metodologia orientata all'innovazione di prodotto in cui l'uomo è posto al centro del sistema come operatore e come utente. Oggi più che mai emerge la necessità di un approccio metodologico che interessi in modo completo il contesto di utilizzo, coinvolgendo anche le "abilità creative" dell'utente.

In tale scenario non è più sufficiente un modello formativo del progetto basato unicamente sul *sapere*; il metodo tradizionale di tipo "deduttivo" negli anni Novanta non risponde più alle esigenze dei nuovi assetti produttivi, così si sperimenta il metodo "induttivo", che attraverso il *saper fare* trasmetta la conoscenza teorica del *sapere* stesso, un modello nel quale *sapere* e *saper fare*, teoria e pratica, procedono sinergicamente.

Da un punto di vista didattico l'obiettivo da perseguire è far apprendere un metodo applicabile nelle diverse fasi progettuali, che possa essere di ausilio al giovane designer al fine di conoscere i bisogni, le esigenze e i desideri delle persone non solo sul piano fisico e cognitivo, ma anche su quello emotivo.

Il design oggi, oltre ad avere il ruolo di *interprete di una società* per poter offrire risposte adeguate, diviene *elemento strategico* per l'azienda se è in grado di recepire e soddisfare, non solo le esigenze, ma le tendenze ed i desideri degli utenti a cui si rivolge.

È in questa ottica che il design, integrato ad un approccio ergonomico e con una visione antropocentrica, diviene la chiave di lettura di una moderna complessità, che necessita di saperi multidisciplinari per poter comprendere le esigenze e poi fornire risposte progettuali adeguate.³²

L'intervento presenta un modello formativo che, coniugando gli aspetti teorico-concettuali con quelli pratici/applicativi e quelli esperienziali dell'utente, risulta particolarmente adatto per la formazione di conoscenze sia strumentali che metodologiche necessarie a configurare il profilo del

³² Anselmi L., *Il Design di prodotto oggi*, FrancoAngeli, Milano 2009

laureato triennale della Facoltà del Design. È importante evidenziare l'interdisciplinarietà presente in questo innovativo modello formativo che sensibilizza lo studente oltre che sugli aspetti creativi, anche su quelli tecnici, ergonomici, strategici, etc., consentendo di confrontarsi con l'attuale mondo produttivo.

Nella seconda parte del paper è presentato come caso di studio un progetto sviluppato secondo il modello formativo proposto all'interno del Laboratorio di Sintesi Finale³³ il cui progetto di tesi triennale scaturito è diventato un brevetto nazionale.

1.2 Modello formativo

Quanto descritto rappresenta i principali presupposti con cui si deve confrontare il design oggi. Da qui l'esigenza di presentare un moderno modello formativo che sia in grado di produrre le risposte progettuali attese e di confrontarsi con la complessità dello scenario nel quale si colloca.

L'intervento descrive il modello elaborato per il Laboratorio di Sintesi Finale (LSF) del 3° anno alla Facoltà del Design del Politecnico di Milano.

Il LSF rappresenta sicuramente un modello formativo innovativo per il design: il *sapere* e l'esperienza specifica dei docenti entra nel *fare*³⁴ di ogni studente. Ogni progetto è una nuova sfida non solo per lo studente, ma anche per il gruppo di docenti perché rappresenta un nuovo terreno di ricerca e di sperimentazione.

Il continuo confronto in aula con i docenti che hanno competenze e personalità differenti insegna agli studenti a vedere lo stesso progetto da punti di vista analitici differenti e a compiere, poi, delle scelte progettuali autonome, che forzatamente aiutano a sviluppare una maturità progettuale nel definire un proprio percorso.

Questo modello didattico abitua lo studente all'attuale modello professionale basato anch'esso su un continuo confronto all'interno di un team di lavoro multidisciplinare in cui il progettista è tenuto a dialogare con le varie figure all'interno dell'azienda: dall'Amministratore delegato, al responsabile tecnico, al responsabile marketing, al responsabile commerciale, al responsabile Ricerca e Sviluppo, ecc., ma anche con lo stampatore, con i vari fornitori e possibilmente anche con gli utenti specifici a cui si rivolge il prodotto.

Lo stesso avviene quando il progettista deve effettuare la presentazione finale del proprio progetto davanti al cliente che non è più il singolo imprenditore illuminato che dialoga a tu per tu con il designer, ma una commissione costituita da tutti i responsabili delle varie aree aziendali che per finalità specifiche sono necessariamente su posizioni opposte: se l'area marketing è entusiasta, per i tecnici non si può fare e per il commerciale è necessario ridurre i costi...

L'esperienza di diversi anni ha evidenziato che per gli studenti trovare una linea che riesca a mettere d'accordo il team di docenti costituisce sicuramente una buona palestra per poter approcciare la complessità ed il mondo professionale esterno, ma soprattutto significa aver acquisito la capacità di dialogare con le varie figure con specifiche competenze che oggi entrano in gioco per lo sviluppo progettuale di un prodotto.

³³ Laboratorio coordinato dalla prof. L. Anselmi insieme ai docenti: M. Canina, B. Del Curto, A. Grasselli, S. Ferraris.

³⁴ Penati A., Seassaro A., *Didattica&Design*, POLI.design, Milano, 2000

1.3 Dalla definizione del brief al progetto esecutivo

Il percorso progettuale che un designer è chiamato a compiere inizia quando gli viene assegnato un incarico da una azienda che gli consegna un *brief*³⁵ di progetto. Sulla base del *brief* e delle specifiche richieste dell'azienda, il designer elabora una serie di proposte - concept di progetto. Lo sforzo però che viene richiesto all'interno del Laboratorio di Sintesi Finale è ulteriore: il corpo docente non assegna dei *brief* già definiti, ma circoscrive un ambito di prodotti. Ogni studente ha il compito di definire un prodotto e/o una problematica attraverso un percorso di analisi a cui poi darà una risposta attraverso un progetto esecutivo.

Il motivo per cui si spingono gli studenti a ragionare sulla definizione del proprio *brief* e degli specifici requisiti progettuali identifica la filosofia del corso. Il designer infatti non è unicamente quella figura professionale creativa, dotata di buon gusto in grado di sviluppare progetti esteticamente rilevanti e fini a sé stessi, ma un progettista (sia egli designer, architetto, ingegnere,...) anche con una consapevolezza etica. Imparare a riflettere sui requisiti di un prodotto significa sensibilizzare il progettista alle varie problematiche, per es. di eco-compatibilità, di riduzione dei materiali e dei consumi, di soddisfacimento dei reali bisogni degli utenti. In una società invasa da prodotti non ha alcun senso progettare se non si riesce andare al di là della "bella" forma, a dare un reale valore aggiunto, a pensare un bene che non crei danno, che possa migliorare le prestazioni e aumentare il benessere.

Questo percorso, pertanto, richiede allo studente un'analisi conoscitiva articolata per poter arrivare ad una definizione del proprio *brief* prima di partire con il processo progettuale vero e proprio. Da mettere in evidenza, infine, è la forte connotazione del corso che si caratterizza da un approccio al progetto *ergonomicamente orientato*: così come l'ergonomia è una disciplina antropocentrica che studia l'interazione dell'uomo con gli artefatti in un dato contesto, così i prodotti sono progettati dall'uomo per il benessere dell'uomo stesso, è quindi impensabile progettare un prodotto in astratto, decontestualizzato e non pensare al sistema di relazioni che quel prodotto creerà con tutti gli individui che interagiranno con esso.

L'approccio metodologico a cui il corso fa riferimento e che pone particolare attenzione all'interazione tra uomo e prodotto è conosciuto come *User Centred Design* (UCD).

Il corso si articola in 3 fasi principali, come da elenco che segue.

1. *Analisi*: viene sviluppata una ricerca progettuale finalizzata alla definizione del *brief* e dei requisiti del progetto.
2. *Concettualizzazione*: in cui gli obiettivi progettuali iniziano strutturarsi e a prendere forma attraverso l'elaborazione di nuove idee di progetto, i concept.
3. *Sviluppo esecutivo* del progetto, tenendo conto dei vincoli tecnici e produttivi e le esigenze del mercato.

Il percorso progettuale degli studenti non è, di fatto, un percorso lineare: lo stesso modello formativo, che continua a permeare nuove conoscenze

³⁵ Documento contenente gli obiettivi di progetto, le specifiche, e tutte le informazioni ritenute necessarie in merito alla tipologia di prodotto ed ai requisiti che esso dovrà avere e a cui il designer è tenuto a rispondere.

sia teoriche-metodologiche sia strumentali, funge da stimolo continuo per gli studenti ad ampliare, ma nello stesso tempo a rimettere in discussione, il lavoro in corso.

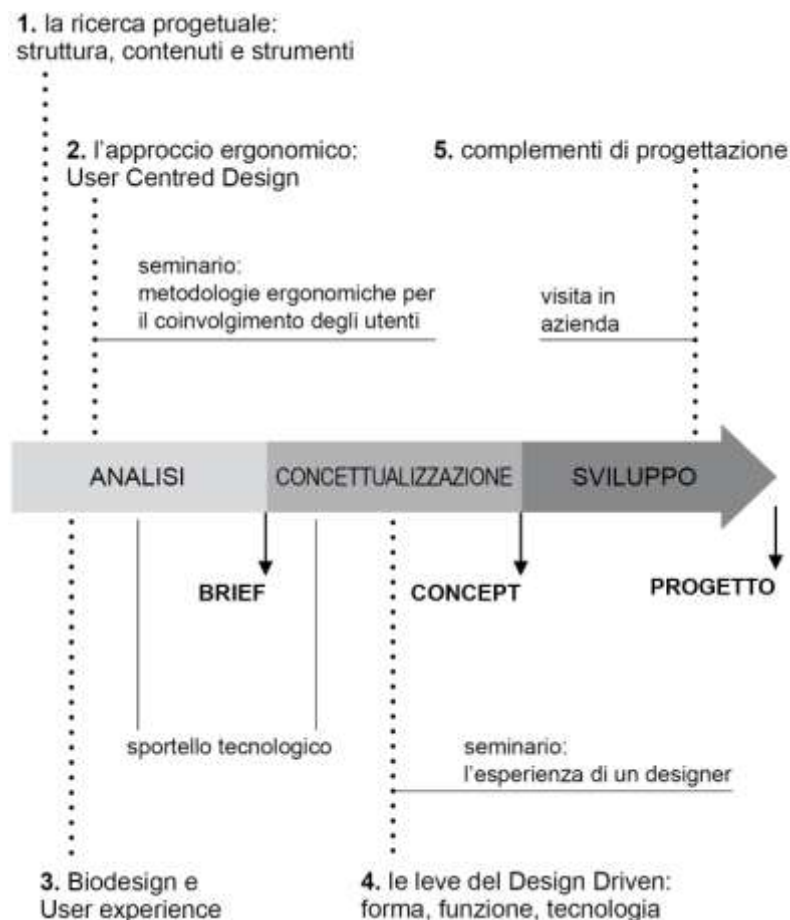
Ne deriva di fatto un modello *iterativo* piuttosto che sequenziale, fatto di continue acquisizioni di conoscenze, sperimentazioni, verifiche, messe a punto e implementazioni nello sviluppo del proprio progetto, in relazione al progressivo apprendimento ed alla capacità di focalizzazione delle varie problematiche.

Ogni fase si conclude con una valutazione collegiale da parte del team di docenti che assiste in aula con tutti gli studenti ad ogni singola presentazione.

Questa prassi espositiva aiuta gli studenti ad abituarsi a presentare in pubblico e davanti ad una commissione il proprio lavoro e le proprie idee e ad esporre correttamente un progetto motivando le scelte operate.

1.4 I moduli formativi

Nello schema sono visualizzati i moduli ed i contenuti formativi forniti durante le fasi di lavoro per supportare sul piano teorico-metodologico l'intero ciclo di progettazione, avvicinando le reali esigenze esterne - sia di tipo produttivo, che prestazionale, che di soddisfacimento degli utenti - alle risposte progettuali così elaborate.



Il team dei docenti è costituito da docenti interni al Politecnico e da professionisti esterni con esperienza sul campo per mantenere un contatto forte con il contesto reale ed in particolare con le aziende. Obiettivo del

Laboratorio infatti è quello di compiere un'esperienza progettuale completa non solo sul piano didattico-formativo, ma come confronto con la realtà esterna, fatta di esigenze e di vincoli concreti.

Come si può evincere dallo schema la fase di analisi è quella in cui confluiscono maggiormente i vari contributi teorici del team, questo per fornire agli studenti, nel più breve tempo possibile, le conoscenze e le metodologie necessarie per ampliare i loro orizzonti e riflettere sulle infinite problematiche progettuali. Le fasi successive si alleggeriscono progressivamente della parte orientata al *sapere* per lasciare sempre più spazio al *fare*, man mano che il progetto prende forma.

Di seguito una rapida descrizione di tutti i moduli didattici per una panoramica complessiva del laboratorio.

Il *modulo 1* ha l'obiettivo di definire l'approccio alla *ricerca progettuale*, vale a dire quali gli ambiti da indagare e con quali strumenti. È alla base del lavoro richiesto agli studenti, poiché fornisce un metodo per sistematizzare la ricerca, ottenere le informazioni desiderate facendole proprie attraverso un percorso scientifico.

Segue e si compenetra nella ricerca progettuale il *modulo 2* con il contributo dell'approccio ergonomico in cui il coinvolgimento diretto degli utenti proposto dallo *UCD* consente di indagare l'interazione psico-fisica ed emotiva tra utente e prodotto in modo da sviscerare i reali bisogni, i desideri, le difficoltà, la sicurezza, ecc.

Il seminario con una psicologa, complementare al modulo 2, illustra agli studenti le metodologie ergonomiche e le tecniche di indagine utilizzate in ambito professionale per il diretto coinvolgimento degli utenti.

Il *modulo 3* si fonda sulle sue esperienze, nell'ambito del *biodesign*, che coniugano il corpo umano inteso come *unicum psico-biologico* e le applicazioni di tecnologia avanzata. La relazione tra esigenze dell'utente e risposta progettuale è particolarmente pregnante in questo ambito pertanto necessita di una progettazione partecipata.

La prima fase di analisi, quindi, fornisce le competenze per strutturare la ricerca di base: dall'inquadramento del campo di indagine, i cenni storici, il *benchmarking*, lo stato dell'arte, le tecnologie ed i materiali di riferimento; ma anche tutto quello che concerne l'analisi d'uso, gli utenti di riferimento, i contesti di utilizzo, altri prodotti o sistemi per assolvere la medesima funzione, fino a coinvolgere direttamente dei campioni di utenti tramite interviste, questionari, osservazioni dirette, ecc. per evidenziare da un lato le criticità e dall'altro approfondire le esigenze ed i desideri degli utenti. L'elaborazione di questo materiale permette di focalizzare nel brief i requisiti di progetto, gli obiettivi specifici che dovrà avere il prodotto finale.

Nella seconda fase di concettualizzazione gli obiettivi progettuali devono iniziare a prendere forma attraverso i primi concept liberando la fantasia e la voglia di esplorare nuove vie.

In questa fase si colloca il *modulo 4* che stimola la creatività degli studenti ragionando per analogie e utilizzando forme di brainstorming.

Nello stesso modulo vengono inoltre presentate le *leve* del Design Driven: la forma, la funzione, la tecnologia con particolare approfondimento sulle questioni relative alla funzione ed alle possibili modalità di utilizzo.

Durante la fase di analisi e quella di sviluppo dei concept si inserisce anche lo Sportello Tecnologico il cui contributo trasmette una conoscenza finalizzata ai criteri di selezione dei materiali e delle tecnologie per il design. Nel *modulo 5* della terza fase di sviluppo esecutivo di un prodotto i docenti,

con il supporto di un professionista esterno con esperienza del mondo aziendale, forniscono le competenze necessarie per passare da un concept - e quindi da un'idea di progetto - ad un progetto esecutivo, verificato, risolto nelle sue parti e restituito tramite elaborati tecnici esecutivi.

2. Caso di studio: ADROP, dosatore di farmaci liquidi

Adrop è sicuramente un esempio significativo di un progetto sviluppato all'interno del Laboratorio di Sintesi Finale. L'idea di progettare un nuovo dosatore di farmaci liquidi nasce da una ricerca nel settore biomedicale che ha evidenziato una lacuna nel mercato odierno. Non esiste alcun ausilio per rendere autosufficienti i non vedenti nel dosaggio dei farmaci da somministrare in gocce. Tale necessità è emersa non solo dall'analisi ma attraverso interviste effettuate presso l'Istituto dei ciechi di Milano e indicata anche dai rivenditori di prodotti per non vedenti. A partire da questa esigenza il progetto non si è focalizzato solamente su questa utenza, ma è stato sviluppato in ottica di *Design for All*.

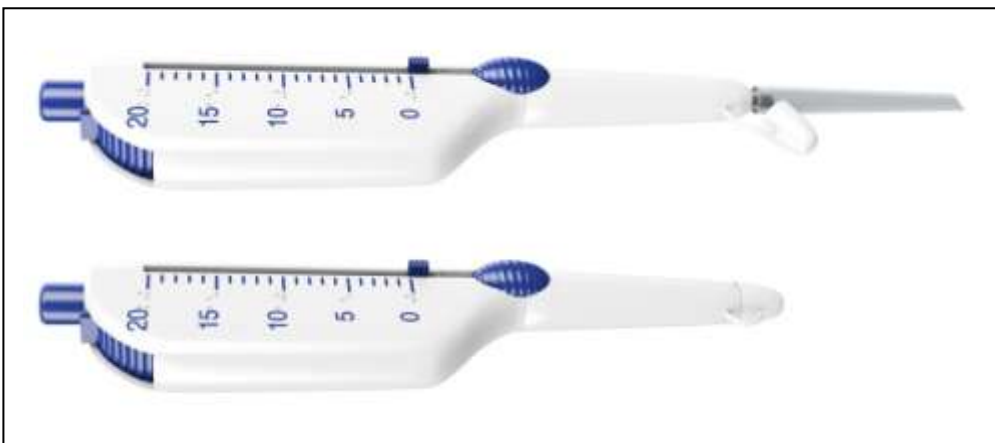


Fig. 1. ADROP, dosatore di farmaci liquidi per non vedenti e *for All*: aperto con puntale inserito e chiuso.

Nelle farmacie si trovano, oltre ai classici contagocce, le comuni pipette manuali integrate nei tappi delle boccette oppure dei dosatori automatici per agitazione della boccetta. La ricerca ha messo però in evidenza che, per qualsiasi persona, questi strumenti non consentono un controllo sufficientemente preciso per una corretta posologia. Spesso infatti all'utente che ne fa uso cadono più gocce o non riesce a contarle, oppure perde il conteggio delle stesse. Ad un non vedente ovviamente ne è precluso l'uso.

Il dispositivo Adrop permette di ovviare al problema consentendo l'aspirazione di una quantità di liquido definita e controllata attraverso una gestualità identica alle penne a scatto. Attraverso la pressione di un pulsante superiore è possibile aspirare le gocce. Il numero di pressioni esercitate corrisponde alle gocce necessarie. Per il rilascio, senza doverle contare, è sufficiente premere e trascinare verso il basso il pulsante a lato.

Potendo conteggiare a priori la quantità desiderata di farmaco si assicura una corretta posologia dello stesso e nel caso in cui si siano

aspirate gocce in eccesso è possibile rilasciarle anche singolarmente per un ulteriore controllo.

L'analogia della penna e l'utilizzo della medesima gestualità è stata una scelta progettuale mirata a rendere il più possibile familiare il prodotto. L'utilizzo di un piccolo meccanismo interno, ha permesso di evitare componenti elettroniche, già impiegate in strumenti di misura laboratoriali, ed evidentemente poco adatte ad un'applicazione domestica.

Durante il dosaggio del farmaco, oltre alla gestualità della pressione, il suono del click meccanico aiuta il conteggio che può essere monitorato in ogni momento controllando la scala graduata - sia in braille, sia numerica - che indica le gocce aspirate facendo salire l'indicatore di una tacca.

Una volta somministrato il farmaco il puntale può essere risciacquato e riutilizzato: nel caso in cui si somministra un farmaco macchiante o molto zuccherino (nel caso in cui il liquido si cristallizza esposto all'aria), il puntale può essere utilizzato come usa e getta.

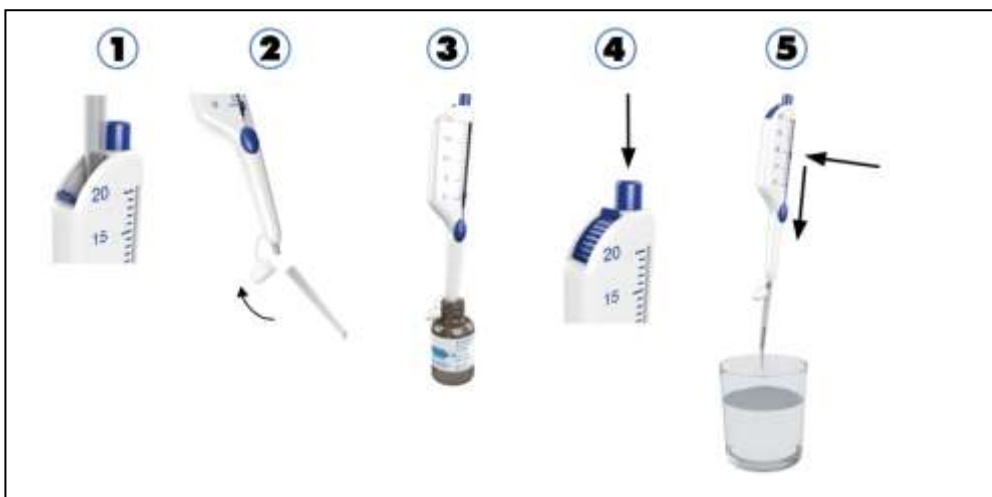


Fig. 2. Sequenza di funzionamento

La sequenza di funzionamento è così articolata:

1. si apre il vano contenente il puntale pulito e si estrae
2. si apre il tappino di protezione e si inserisce il puntale
3. si inserisce Adrop nel flacone di medicinale da dosare
4. si preme sul pulsante superiore con la gestualità della biro tante volte quante sono le gocce da estrarre dal flacone
5. si rilasciano le gocce in un bicchiere trascinando verso il basso il tasto laterale

Adrop è uno strumento semplice ed efficace per dosare i medicinali liquidi in gocce nato dall'esigenza rilevata da utenti non vedenti, ma che allo stesso tempo agevola l'operazione a tutti coloro che hanno difficoltà visive o di movimento degli arti o di memoria nel conteggio delle gocce grazie al conteggio a priori e si colloca quindi nell'ambito del *Design for All*.

Dal progetto Adrop è scaturito, nel 2009, un brevetto nazionale depositato dal Politecnico di Milano³⁶.

³⁶ Il brevetto è a nome di G. Bortoluzzi autore del progetto di tesi, del Relatore prof. L. Anselmi e del co-relatore prof. A. Grasselli.

Conclusioni

Il modello di insegnamento presentato, risulta essere molto stimolante e ricco di attività per gli studenti. Competenze multidisciplinari dei docenti combinate ad un approccio User Centered Design, che richiede agli studenti di interagire direttamente con gli utenti e farli partecipare attivamente, consentono un cambiamento decisivo nel modello educativo.

Da un processo lineare costituito da fasi sequenziali, si passa a un ciclo iterativo che richiede valutazioni e verifiche con gli utenti, al fine di passare alla fase successiva. Gli studenti imparano ad utilizzare i metodi UCD, nella definizione e gestione di focus group, questionari per gli utenti e altri strumenti che possono essere utili in tutto il processo progettuale.

Tale approccio consente di agli studenti di proporre idee e progetti innovativi partendo dai bisogni e desideri degli utenti.

Riferimenti bibliografici

Anselmi A., *Quale qualità, cosa si intende per la qualità d'uso e come è possibile verificarla*, POLI.Design, Milano, 2003.

Anselmi L., *Il Design di prodotto oggi*, FrancoAngeli, Milano 2009

Jordan, P.W., *Designing pleasurable products. An introduction to the new human factors*, Taylor & Francis, London, 2000.

Norman D.A., *La caffettiera del masochista. Psicopatologia degli oggetti quotidiani*, Giunti, Firenze, 1990

Norman D.A., *Emotional Design*, Apogeo, Milano, 2004.

Norman D.A., *Il design del futuro*, Apogeo, Milano, 2008.

Penati A., Seassaro A., *Didattica&Design*, POLI.design, Milano, 2000.

Tosi F., *Ergonomia progetto prodotto*, FrancoAngeli, Milano, 2005.

Tosi F., *Ergonomia e progetto*, FrancoAngeli, Milano, 2006.

Zingale S. "La semiotica per l'ergonomia", in *Segni sui corpi e sugli oggetti*, Bonfantini M.A., Zingale S., (a cura di) Moretti & Vitali, Bergamo, 1999.

ISO 9241/11-1998, Ergonomic requirements for office work with visual display terminals - Guidance on usability.

ISO 13407-2000, Human centred design processes for interactive systems.

UNI 11377-2010, Usabilità dei prodotti industriali – parte 1: principi generali, termini e definizioni; parte 2: metodi e strumenti di intervento

.

Ergonomia e design per la sostenibilità: esperienze di ricerca e di sperimentazione didattica

Giuseppe Di Bucchianico³⁷

Dipartimento IDEA - Università degli Studi di Chieti-Pescara

Viale Pindaro, 42, 65127, Pescara

telefono: 085 4537339 – e-mail: pepetto@unich.it

parole chiave: ergonomia, design, sostenibilità

1. Introduzione

Il tema della “insostenibilità” dell’attuale modello di sviluppo delle società contemporanee è entrato nelle agende della politica e dell’economia mondiale. La prospettiva concreta e ormai prossima di una irreversibile crisi sociale ed ambientale pone infatti la necessità di un nuovo modello di sviluppo sostenibile sia per le società industriali mature che per quelle di nuova industrializzazione.

Al concetto di degrado ambientale e delle risorse naturali limitate, però, non sempre si associano gli altri “limiti” del nostro Pianeta, che possono influire in egual misura sulla determinazione del benessere delle generazioni presenti e future. Mi riferisco ad esempio alla inevitabile riduzione della domanda di alcuni beni (dovuta alla saturazione dei mercati), alla non omogenea crescita demografica tra le diverse aree geografiche e le questioni sociali che ne derivano (riferibili direttamente ai problemi migratori e delle intolleranze razziali e culturali), o ai limiti posti dall’idea di una indispensabile, inevitabile e continua crescita economica, ancora legata a logiche di sviluppo delle società industriali del secolo scorso, che oramai si è dimostrata incompatibile con i concetti di equità sociale e di equilibrio ambientale alla scala dei mercati globali. Questi ultimi “limiti”, infatti, rendono ancor più necessario ed urgente un cambio di direzione dei principi degli attuali sistemi dominanti di sviluppo economico e sociale, la cui “insostenibilità” li rende inevitabilmente destinati al declino, verso alcuni modelli emergenti di sviluppo, orientati alla sostenibilità, che

37 Architetto, Ph.D, Master in Ergonomia, è Ricercatore di Disegno Industriale. Si interessa rapporti e delle sinergie tra Design e Ergonomia, temi con cui ha partecipato a numerose attività di ricerca ed a numerosi congressi internazionali. È autore di molti saggi e pubblicazioni.

Presidente della Sezione Territoriale SIE Abruzzo, presso la IEA è Chair del sub Committee “Ergonomics and Design for Sustainability” nel TC “Human Factors and Sustainable Development”.

Ha avuto incarichi di docenza presso le Università di Roma, Milano, Palermo e Chieti-Pescara, dove attualmente insegna presso la Facoltà di Architettura.

Ha partecipato a numerosi Concorsi nazionali ed internazionali di architettura e design, vincendone diversi.

Professionalmente si è occupato prevalentemente di Industrial Design. Alcuni prodotti sono stati esposti presso importanti mostre e manifestazioni di Milano, Verona, Mosca, Parigi, New York, Bruxelles, Francoforte, vincendo premi internazionali e recensiti su prestigiose riviste di settore.

attualmente sono ancora estremamente minoritari, ma che sono portatori di innovative e promettenti idee riferibili agli scenari della quotidianità.

La prefigurazione di nuovi scenari di sostenibilità, in cui operino inedite configurazioni di attori socio-economici, e che siano finalizzati al perseguimento di nuove idee di benessere con “eque” ricadute sul complesso sistema delle società contemporanee, ha di fatto riaperto³⁸, a distanza di alcuni decenni, il dibattito sul ruolo della responsabilità sociale del design, in relazione alla dimensione socio-etica della sostenibilità. Le discipline del progetto sono oggi tutte chiamate a svolgere un ruolo di primo piano nella prefigurazione di nuove possibili e desiderabili idee di benessere.

Occorre chiarirsi, però, sull’accezione che si dà al concetto di “sostenibilità” e, di conseguenza, stabilire quale concezione di benessere associare ad essa.

L’idea di “sviluppo sostenibile”, così come intesa già nella sua prima formulazione nel “Rapporto Brundtland” (1987)³⁹ non si riferisce a piccoli miglioramenti di tutto ciò che riguarda genericamente l’ambiente, come spesso accade con alcune strategie cosiddette “green washing”, ma si rapporta a un processo di transizione verso la società sostenibile, che consisterà necessariamente in uno sviluppo sociale di apprendimento, “grazie al quale, progressivamente, tra errori e contraddizioni, come sempre accade nei processi di apprendimento, la società umana imparerà a vivere meglio consumando (molto) meno e rigenerando la qualità del proprio habitat, cioè dell’ecosistema globale e dei contesti di vita locali, in cui gli esseri umani si trovano a vivere” (Manzini, 2004).

Si tratta, dunque, di una nuova forma di organizzazione sociale:

Che “riduce” drasticamente il consumo delle risorse ambientali,

Che “rigenera” l’ambiente fisico e sociale (l’habitat),

Che “è percepita” da tutti come un miglioramento delle condizioni di vita, individuali e collettive.

Affinchè si verifichi tale sostanziale trasformazione nei modelli di pensiero e di comportamento individuale e collettivo, è necessario innanzitutto ridefinire il significato ed il valore che ciascun individuo/collettività attribuisce al concetto di qualità della vita, e quindi all’idea di benessere. Manzini ha chiarito come lo sviluppo sostenibile richieda nuove forme di benessere che siano meno legate al possesso ed all’utilizzo di artefatti, materiali o immateriali, o alla quantità di servizi ed esperienze cui è possibile avere accesso, ma che siano in grado di riconoscere e valorizzare i diversi contesti fisici e sociali, attraverso l’individuazione di soluzioni sostenibili (Manzini, 2004). Si tratta di un approccio strategico alla sostenibilità che rimette in discussione il “tradizionale” concetto di benessere (attualmente ancora basato sul

38 La questione della responsabilità sociale dei progettisti fu già a più riprese affrontata nel secolo scorso: alla fine degli anni ’60, con il “Radical design” (che annulla i valori del “good design” in nome di una più vasta diffusione sociale dei prodotti) e con gli interventi di Maldonado e Papanek, all’inizio dei ’70, che richiamavano ad una nuova “speranza progettuale” (maldonado, 1970) ed al ruolo attivo dei progettisti nella trasformazione della società (Papanek, 1970)

39 nel 1987 è stato pubblicato il Rapporto Brundtland, elaborato da una commissione di studio delle Nazioni Unite, il WCED (World Commission on Environment and Development) presieduta dal primo ministro norvegese Gro Harlem Brundtland, dal titolo “Our Common Future”, in cui lo sviluppo viene definito “sostenibile se soddisfa i bisogni delle generazioni presenti senza compromettere le possibilità per le generazioni future di soddisfare i propri bisogni”.

consumo di beni, e quindi di risorse), a cui fino ad oggi hanno sostanzialmente fatto riferimento tutte le discipline che a diversi livelli si occupano delle interazioni tra individui, contesti ambientali, attività umane ed artefatti, tra le quali spicca l'ergonomia.

D'altro canto l'ergonomia, essendo già per definizione orientata al benessere, dovrebbe essere facilitata, ed in un certo senso persino preparata, ad immaginare ed estendere i propri criteri di ragionamento anche ai "nuovi" parametri della sostenibilità.

Confrontarsi con l'obiettivo ambizioso del benessere sostenibile, però, pone all'ergonomia la necessità di aggiornare gli attuali strumenti teorico-procedurali di cui essa dispone, verso apparati concettuali ed operativi adeguati alla ricerca progettuale di nuove soluzioni di benessere sostenibile, con declinazioni possibili nei diversi settori applicativi.

A partire da un chiarimento sulle interpretazioni delle possibili associazioni dei termini "ergonomia", "design" e "sostenibilità", le note che seguono affronteranno il tema di una possibile evoluzione dell'ergonomia nella transizione alla sostenibilità, prendendo spunto da alcune recenti esperienze di ricerca e di sperimentazione didattica in Disegno industriale, che sono state condotte a partire dalla Facoltà di Architettura dell'Università di Chieti-Pescara, e che sono state utili per avviare alcune prime riflessioni sull'argomento.

2. Ergonomia, design, sostenibilità: alcuni chiarimenti terminologici

Nel 2009 la IEA (International Ergonomics Association) ha attivato un Comitato Tecnico sul tema: "Human factors and Sustainable Development", articolato in quattro Sottocomitati, uno dei quali, copresieduto e coordinato dal sottoscritto, è titolato "Ergonomics and Design for Sustainability".

è noto che il termine "Design" può assumere una molteplicità di significati, soprattutto in relazione alla lingua ed al contesto in cui esso viene usato. Ciò ha suggerito, nell'ambito del citato sottocomitato, di svolgere alcune considerazioni preliminari sulle diverse possibilità di associare i termini "ergonomia-design-sostenibilità" che compaiono nella sua dicitura. Si tratta di considerazioni che sono state particolarmente utili per avviare una riflessione più estesa sul possibile contributo dell'ergonomia allo sviluppo sostenibile, nelle sue diverse declinazioni ambientali, economiche e sociali.

L'espressione inglese "Ergonomics and Design for Sustainability" or ora citata in realtà contiene in sé due possibili interpretazioni, che si ottengono raggruppando ed interrelando in forma diversa i termini che la compongono:

(Ergonomics and Design) for Sustainability
(Ergonomics) and (Design for Sustainability)

La prima si riferisce ad una possibile quanto auspicata evoluzione delle relazioni tra una disciplina, l'Ergonomia, e un termine, Design, nel processo di transizione verso la sostenibilità. Ciò implica, ovviamente, il riconoscimento del campo di studio e di ricerca dell'ergonomia applicata al design. Allo stesso tempo, questa prima interpretazione esprime l'intento che gli attuali strumenti concettuali e metodologici, di cui già l'ergonomia dispone per applicazioni nel campo del design, siano rielaborati o rielaborabili sulla base di precisi criteri di sostenibilità. Questo livello interpretativo, però, rende più difficile l'individuazione iniziale di argomenti

“sostenibili” di ricerca, proprio a causa dell’indeterminatezza del significato del termine Design. Nei più diffusi ambiti di ricerca, infatti, Design si riferisce a retroterra teorici e a campi d’intervento pratici spesso assai diversi tra loro e sostanzialmente orientati all’innovazione tecnica. Se dunque prevalesse questa interpretazione, sarebbe decisamente più complesso promuovere e orientare la ricerca verso un livello di innovazione che non sia solo tecnica, ma soprattutto sociale e culturale, che uno sviluppo sostenibile richiede.

La seconda interpretazione, invece, si riferisce a nuovi e possibili rapporti, intersezioni e sinergie tra due discipline, l’Ergonomia e il Design for Sustainability. Con questa titolazione si riconosce dunque la possibilità e l’opportunità per l’ergonomia di fornire un contributo allo sviluppo di una cultura progettuale capace di affrontare la transizione verso la sostenibilità e di promuovere l’emergere di una nuova generazione di prodotti e servizi intrinsecamente sostenibili, attraverso un proficuo confronto con l’articolazione dei contenuti più aggiornati del Design for Sustainability (Design per la Sostenibilità). Una disciplina, quest’ultima, che si è recentemente sviluppata e strutturata in uno specifico settore di ricerca e formazione promosso a livello internazionale dalle scuole di industrial design. Questa seconda interpretazione, ha il vantaggio di poter mettere più facilmente a sistema la pluralità dei saperi prodotti dalle due discipline, che hanno nel proprio statuto l’obiettivo riguardante rispettivamente il “benessere umano” e il “benessere sostenibile”. La differenza, però, è che nel secondo ambito la sostenibilità è un valore imprescindibile ed è alla base per qualsiasi proposta e visione progettuale, mentre oggi nell’ambito dell’Ergonomia il benessere umano può ancora non essere necessariamente sostenibile.

3. Quale ergonomia per la sostenibilità? Dalla multidisciplinarietà alla transdisciplinarietà

Gli ambiti specialistici di ricerca del Design per la sostenibilità e dell’Ergonomia applicata al design sono da qualche anno oggetto di interesse scientifico da parte dell’Unità di ricerca di Disegno industriale della Facoltà di Architettura di Pescara. In diverse occasioni di ricerca teorica ed applicata, infatti, sono stati proposti numerosi contributi all’avanzamento di entrambe le discipline. Talvolta ciò è avvenuto in riferimento ad uno stesso specifico ambito applicativo. Inizialmente, però, anche le occasioni di intervento “comune” erano prevalentemente condotte in maniera parallela, “multidisciplinare”, ovvero utilizzando approcci e metodologie del tutto interni ai singoli ambiti di indagine dell’ergonomia e del design per la sostenibilità.

D’altro canto l’approccio al progetto è per sua natura pluri o multi disciplinare, anche nei casi in cui si siano definiti con attenzione obiettivi comuni di ricerca. È noto infatti come la cultura del progetto nel suo insieme si sia tradizionalmente sviluppata verso una iperspecializzazione dei saperi.

Ciò a causa di diversi motivi, tra cui la rapidità dello sviluppo tecnologico, l’ipersofisticazione dei mezzi utilizzati nei diversi ambiti, la complessità degli interventi e il crescente grado di determinatezza e precisione richiesta alla diverse scale di indagine e di progetto.

L’approccio multispecialistico al progetto, che cioè si avvale semplicemente dell’apporto di più discipline, se ben coordinato, consente

ovviamente di affrontare qualsiasi tematica in maniera completa e competente, utilizzando di fatto i diversi saperi “tecnici” coinvolti, come fossero tanti “teleobiettivi”, per restituire una visione del problema e della sua soluzione da angolazioni differenti.

Ne risulta ogni volta un inquadramento problematico estremamente ampio, in grado di definire sistemi di esigenze, di requisiti, di linee guida e di soluzioni, che sia sostanzialmente completo. Si tratta, però, di un approccio basato più che altro sulla “sommatoria” e sull’ “affiancamento” di contributi disciplinari differenti, che si relazionano tra loro eventualmente a posteriori, secondo una “selezione” delle opzioni condivise cosiddetta “per sintesi” (ragionamento induttivo).

Il contributo di differenti ambiti di studio allo sviluppo di qualsiasi tema progettuale che abbia la pretesa di essere orientato al benessere in prospettiva “sostenibile” e quindi “olistica” rispetto all’individuo ed allo scenario in cui opera, infatti, deve essenzialmente modificare il suo approccio da “multidisciplinare” a “transdisciplinare”, cioè spingere i diversi “ismi” ad individuare apparati teorico-applicativi “trasversali”, per porre al centro dei suoi interessi l’uomo ed il suo contesto, nella loro totalità (Bandini Buti, 2008).

Tra queste anche l’ergonomia, che per definizione rappresenta un campo di studi in cui collaborano discipline diverse (Mantovani, 2000), ha più di altri ambiti di indagine la necessità di rileggere in chiave critica la propria visione che, benchè promuova la necessità di un approccio olistico allo studio dell’uomo e del suo contesto, di fatto continua a considerarsi strutturata per “ambiti di specializzazione” (IEA Council, 2000). Occorre invece che essa aggiorni i propri principi, metodi e strumenti applicativi verso apparati concettuali ed operativi utili per favorire la ricerca progettuale di nuove soluzioni di benessere sostenibile.

4. Prime esperienze di ricerca in ambito IEA e SIE

La ricerca di un percorso “transdisciplinare” di evoluzione dell’ergonomia verso il benessere sostenibile è attualmente in fase di studio nell’ambito di almeno due differenti contesti di riflessione speculativa:

- il sottocomitato IEA “Ergonomics and Design for Sustainability”;
- l’Area Tematica SIE “Ergonomia e Sostenibilità”.

4.1 IEA STC4: “Ergonomics and Design for Sustainability”

Il sottocomitato tecnico internazionale “Ergonomics and Design for Sustainability” della IEA ha come obiettivo principale proprio quello di avviare un aggiornamento degli attuali strumenti teorico-procedurali di cui l’ergonomia attualmente dispone, verso approcci, metodologie e strumenti adeguati alla ricerca progettuale di nuove soluzioni di “benessere sostenibile”. La comunità scientifica che ne fa parte ha avviato una riflessione sui possibili percorsi evolutivi dell’ergonomia. In particolare, un primo avanzamento di ricerca è stato presentato in occasione del congresso di ergonomia tedesco GfA (Darmstadt, 2010), nel quale sono state indicate alcune linee guida per la sostenibilità che riguardano:

- la contestualizzazione delle proposte e valorizzazione dell’esistente;
- la condivisione e socializzazione
- l’aumento dell’intelligenza sistemica
- la creazione di “isole di lentezza”

- il soddisfacimento del desiderio di “saper fare”.

L'idea di base è che potenzialmente esse possano rappresentare validi argomenti “sostenibili”, e che allo stesso tempo a ciascuno di esse possano essere correlate specifiche tematiche dell'attuale ricerca ergonomica. Ciò potrebbe favorire una evoluzione delle metodologie e degli strumenti specifici dell'ergonomia.

L'Unità di ricerca di Ergonomia dell'Università di Chieti-Pescara è impegnata nello sviluppo del tema specifico del “soddisfacimento del desiderio di saper fare”, individuando nuove e possibili interrelazioni trasversali tra il design per la sostenibilità e molte delle articolazioni che l'ergonomia ha rispetto alle discipline del progetto (architettura, tecnologia, design) e a quelle sociologiche, psicologiche e mediche. In particolare lo studio attualmente è focalizzato sulla problematica dell'invecchiamento in relazione alle opportunità offerte dalle nuove piattaforme abilitanti dell'autoproduzione domestica nella società sostenibile. Ciò per indagare la possibilità di una evoluzione degli attuali strumenti teorici ed operativi della progettazione ergonomica utili per la ricerca di nuove soluzioni di benessere sostenibile.

4.2 Area Tematica SIE: “Ergonomia e Sostenibilità”

Per la SIE, l'area tematica “Ergonomia e sostenibilità” è di nuova costituzione. Eppure l'associazione italiana è da tempo particolarmente sensibile alla tematica della sostenibilità. Recentemente, ad esempio, nell'ambito del XI Congresso Nazionale SIE si è tenuta la Sessione Internazionale Speciale “Ergonomics and Design for Sustainability”.

In particolare, l'Area Tematica “Ergonomia e sostenibilità” si pone due obiettivi sostanziali:

- sensibilizzare tutti i soci della Sie alle tematiche dello sviluppo sostenibile della società contemporanea. Ciò sia attraverso la diffusione e condivisione di un uso proprio e consapevole di alcuni termini e concetti costitutivi della questione, sia coinvolgendo nella discussione altre comunità scientifiche che abbiano nel proprio statuto l'obiettivo del benessere umano sostenibile;
- favorire e coordinare la partecipazione transdisciplinare dei soci SIE ad eventuali proposte di ricerca comuni su tematiche riconducibili all'ambito più generale dello sviluppo sostenibile.

5. Dalla teoria alla pratica: prime sperimentazioni didattiche

Inerzie iniziali analoghe a quelle di riflessione speculativa orientate ad una progettazione ergonomica per la sostenibilità descritte in precedenza si sono registrate anche sul piano delle sperimentazioni didattiche condotte nella Facoltà di Architettura di Pescara. Queste si sono svolte prevalentemente nell'ambito di un Laboratorio di Laurea in “Interior ed exterior design dell'abitare sostenibile” nel quale le ricerche di tesi sono sviluppate attraverso incontri seminariali su specifiche tematiche. Il Laboratorio di Laurea ha avuto per primo il merito di far emergere la necessità di individuare percorsi transdisciplinari condivisi di approccio sinergico ed integrato al progetto, in una ottica di sostenibilità, in alternativa ad una sommatoria, spesso passiva, di contributi specialistici. In particolare, in tale contesto di sperimentazione didattica sono emerse già dalle prime fasi alcune difficoltà concrete di integrazione tra gli apparati

concettuali e metodologici delle discipline dell'Ergonomia applicata al progetto e del Design per la sostenibilità, ma allo stesso tempo ne sono emersi i numerosi punti di contatto tra le due discipline riferiti all'idea di benessere.

Le prime Tesi di Laurea, così, evidenziano l'iniziale approccio multidisciplinare al progetto, nel quale ogni specifico contributo delle due discipline era utile soltanto per implementare il quadro complessivo, già ampio, dei requisiti di prodotto (ad esempio, attraverso verifiche antropometriche per il dimensionamento dei prodotti, verifiche di usabilità ed analisi di posture e compiti da una parte; verifiche di LCD-Life Cycle Design, LCA-Life Cycle Assessment, ecc., dall'altra), senza una effettiva "trasversalità" di approccio.

Successivamente, il tentativo è stato quello di individuare un percorso comune e transdisciplinare, benchè ancora con uno spiccato orientamento applicativo riferito alle singole discipline. In particolare, la crescente attenzione della progettazione ergonomica ai temi della libertà/inclusione sociale e dell'equità/uguaglianza, ha contribuito a far emergere il "valore della diversità" tra gli individui, spostando di fatto l'interesse dal concetto di "uso gradevole" a quello di "esperienza fruitiva" del prodotto. In questa prospettiva, i progetti riferiti alla tematica del DfA (Design for All) rappresentano sicuramente il primo effettivo punto di contatto tra progettazione ergonomica e sviluppo sostenibile.

6. Conclusioni

Le discipline del progetto sono oggi tutte chiamate a confrontarsi con il nuovo scenario proposto dallo sviluppo sostenibile, per riuscire a prefigurare nuove possibili e desiderabili idee di benessere orientato alla sostenibilità.

L'ergonomia ha l'opportunità di fornire un contributo particolare allo sviluppo di una cultura progettuale capace di affrontare la transizione verso la sostenibilità e di promuovere l'emergere di una nuova generazione di prodotti e servizi intrinsecamente sostenibili.

Ciò appare possibile soprattutto attraverso un proficuo confronto con l'articolazione dei contenuti più aggiornati della disciplina del Design per la Sostenibilità. Si tratta, infatti, di rinnovare gli attuali strumenti teorico-procedurali di cui l'ergonomia dispone, verso nuovi ed inediti apparati concettuali ed operativi adeguati alla ricerca progettuale di nuove soluzioni di benessere sostenibile.

Alcune recenti esperienze di ricerca e di sperimentazione didattica tentano di intraprendere questo percorso. Occorre, però, il contributo qualitativo, quantitativo e soprattutto "transdisciplinare" dei diversi ambiti riconducibili alla progettazione ergonomica: il raggiungimento di una cosiddetta "massa critica" appare infatti una condizione necessaria al cambiamento.

In attesa di una completa integrazione concettuale e metodologica sull'obiettivo comune del "benessere umano sostenibile", il Design for All sembra attualmente rappresentare il fronte più avanzato di ricerca progettuale, in prospettiva di un benessere umano e sociale sostenibile.

Riferimenti bibliografici

Bandini Buti L., *Ergonomia olistica. Il progetto per la variabilità umana*, Franco Angeli, Milano 2008.

Maldonado T., *La speranza progettuale, Ambiente e società*, Einaudi, Torino 1970

Manzini E., “Idee di benessere (ed idee sul benessere)”, intervento al Master in Ergonomia CRE-Firenze, Aprile 2004

Papanek V., *Progettare per il mondo reale. Il design come è e come potrebbe essere*, Mondadori, Milano 1973

Mantovani G., *Ergonomia, lavoro, sicurezza e nuove tecnologie*, Il Mulino, Bologna 2000

WCED, Our Common Future (“Rapporto Brundtland”), 1987

Ergonomia e sostenibilità: processo di ricerca integrato per le aziende

Fiammetta Costa, Sabrina Muschiato, Maximiliano Romero⁴⁰
Dipartimento INDACO- Politecnico di Milano
Via Durando 38/a, 02 2399 5990
sabrina.muschiato@polimi.it
maximiliano.romero@polimi.it
fiammetta.costa@polimi.it

parole chiave: ergonomia, analisi del comportamento, design

1. Introduzione

Il paper descrive l'integrazione di metodologie di ricerca User centered focalizzate nelle fasi di creazione di idee per lo sviluppo di prodotti innovativi ed interattivi destinati ad ambienti per bambini. Il progetto di ricerca denominato Babylandia è un progetto co-finanziato dalla regione Lombardia in cui hanno attivamente partecipato cinque imprese con l'obiettivo di produrre nuovi prodotti per bambini attraverso l'uso di metodologie user-centered.

Il progetto è stato realizzato in collaborazione con alcune aziende di settori specialistici come: Fumagalli, Parà, Soliani, Caremi, Happychild e con il Politecnico di Milano. L'università degli studi di Milano (Prof. G.Gobo) e una società gestore di strutture per bambini (HappyChild) hanno contribuito nell'identificazione di alcune griglie osservative da applicare nelle scuole e nelle abitazioni private.

La raccolta dei dati si è strutturata in tre fasi: focus group preliminare, osservazione libere e osservazioni strutturate. Le osservazioni sono state svolte in ambienti di vita quotidiana dei bambini nel corso della loro giornata. La ricerca ha prodotto molti risultati interessanti che sono stati descritti in dettaglio in un documento di testo consegnato alle aziende. In

⁴⁰ Fiammetta Costa è Ricercatore presso il Politecnico di Milano dove svolge attività di ricerca e Didattica. È coordinatore dell'UdRd TeDH Technologies e Design for Health Care del Dipartimento INDACO e dal 2010 è coordinatore dello SkillPoint HCD Health Care Design presso il polo regionale di Lecco del Politecnico di Milano

Sabrina Muschiato è PhD in Disegno Industriale e ricercatore presso il Politecnico di Milano dove svolge attività di ricerca nell'udRD TeDH (Technologies e Design for Health Care del Dipartimento INDACO) in ergonomia per il prodotto industriale particolarmente focalizzato sui temi della interazione sensoriale e sul design per l'Health Care. Dal 2010 fa parte del gruppo di ricerca dello SkillPoint HCD Health Care Design presso il polo regionale di Lecco del Politecnico di Milano.

Maximiliano Romero è PhD in Disegno Industriale e ricercatore presso il Politecnico di Milano. I suoi particolari ambiti di ricerca riguardano l'applicazione dell'elettronica nel design di prodotti industriali e la User Research. Dal 2010 fa parte del gruppo di ricerca dello SkillPoint HCD Health Care Design presso il polo regionale di Lecco del Politecnico di Milano.

questo documento i dati sono organizzati in 3 tabelle: osservazioni (e le foto eventuali), commenti (teorici e riflessioni) e proposte (teorie e tecniche) classificate in . Il metodo di indagine etnografica è stato molto utile per la fase più propriamente di progettazione in quanto ha permesso di utilizzare dati interpretativi del livello sociale permesso proprio dall'approccio delle scienze sociali da Hughes, JA, Re, V., Rodden, T., e Andersen, H., (1994). Il contributo dell'etnografia per la progettazione è riconosciuto dai progettisti poiché per lo sviluppo di tecnologie interattive ci si basa sempre più sull'apprezzamento delle circostanze sociali in cui vengono distribuiti i sistemi utilizzati. In questo senso l'etnografia informa il design, rivelando una profonda comprensione delle persone e di come dare un senso al loro mondo.

La domanda di ricerca si è basata sull'ipotesi dell'influenza positiva dell'analisi etnografica nel concept design per l'innovazione di prodotti a forte contenuto sociale, considerabili quindi come prodotti "piacevolmente sostenibili".

Il focus della ricerca è stato quello di integrare aspetti funzionali di interazione con i prodotti con interpretazioni sensoriali e di sostenibilità ambientale. I metodi di osservazione e lo strumento sviluppato per analizzare il comportamento dei bambini, aiutano a comprendere come lo User Centered Design sia considerabile come un approccio di progettazione che può integrare anche nuovi strumenti di indagine (come un software dedicato all'analisi del comportamento) e nuovi orizzonti progettuali come quello della sostenibilità sociale di un prodotto industriale.

2. Descrizione del metodo e del processo

La raccolta dei dati è stata suddivisa in tre fasi: focus groups, osservazioni libere e osservazioni strutturate. Le osservazioni sono state fatte in ambienti di vita quotidiana vissute dai bambini a cui hanno partecipato anche i ricercatori che parallelamente hanno sviluppato la ricerca a sostegno dello sviluppo di idee ambientalmente sostenibili.

I risultati sono stati molto interessanti poiché hanno permesso di avere a disposizione molto materiale su cui lavorare per costruire degli strumenti a sostegno della progettazione fondati sulle reali esigenze degli utenti coinvolti (bambini da 3 a 5 anni, genitori ed insegnanti).

In particolare si sono avute a disposizione una serie di fotografie, filmati a cui sono stati affiancati dei commenti teorici e di riflessione e delle proposte di soluzione dei problemi riscontrati sui diversi componenti degli ambienti (arredi, pavimenti, muri...).

Per rendere visibili ed interpretabili questi dati è stato utilizzato un nuovo metodo chiamato "Visual Notebooks" uno strumento in grado di rappresentare la complessità dei dati raccolti riassumendo i concetti principali in Key words, immagini e citazioni tratte dalle osservazioni etnografiche.

Ogni Visual book aveva un concetto chiave come *personale*, *mondo*, *versatilità*, *microcosmo* e lo strumento ha così potuto supportare la fase di generazione di concept progettuali.

Questo metodo è basato su strumenti visivi che sono più immediati per stimolare idee e rendere comprensibili i principi guida nella sessione creativa di brainstorming.

La visualizzazione creativa è un metodo che definisce una

presentazione interattiva e grafica dei dati (Ronald, 1990) per visualizzare specifici comportamenti o eventi accaduti alle persone nella loro vita quotidiana (Ware, 2004).

La prima pagina del Visual Workbook presentava una immagine evocativa insieme alla parola chiave selezionata dallo strumento di raccolta dati dalle osservazioni etnografiche. Nelle pagine successive fotografie, immagini di oggetti particolarmente interessanti e disegni dei bambini riemivano lo strumento che è stato successivamente consegnato ai partecipanti dei Workshop creativi organizzati dal Politecnico di Milano in cui aziende designers e ricercatori hanno contribuito insieme a generare idee creative per la definizione di concept innovativi ed ambientalmente sostenibili. Per questo ultimo aspetto l'unità di Ricerca DIS (Design per l'innovazione e la sostenibilità) del Politecnico di Milano (prof C. Vezzoli in collaborazione con L. Orbetegli) hanno elaborato uno strumento per identificare e clusterizzare indicatori di strategie e priorità ambientali per ogni singolo prodotto oggetto attraverso singoli Workshop ambientali. I risultati di tali workshop sono confluiti nel Wokshop creativo garantendo il parallelismo e la congruità dei concept anche in relazione alle priorità ambientali del progetto.

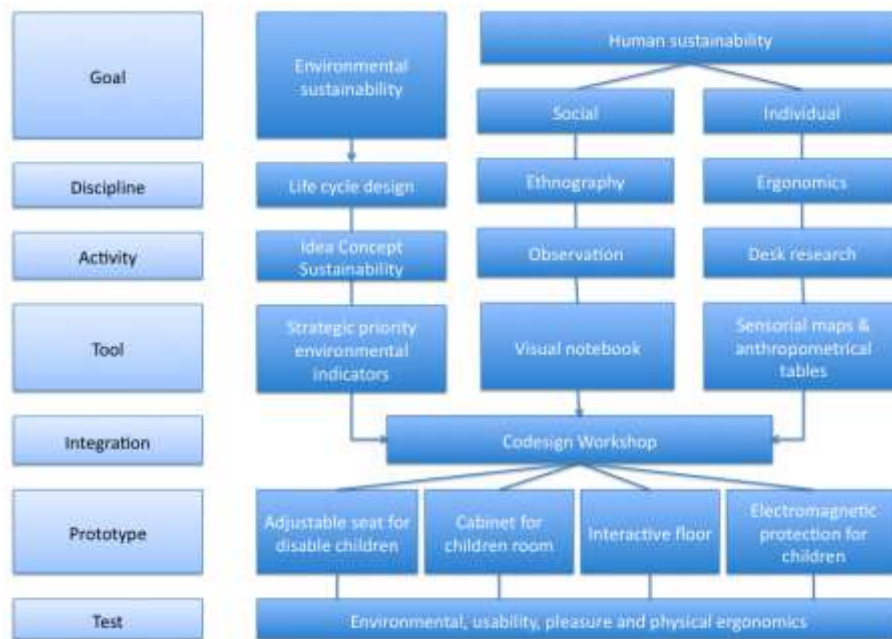


Fig 1 Metodo della ricerca.

2.1 Analisi del comportamento e test di piacevolezza

Tradizionalmente le metodologie ergonomiche convergono nello sviluppo e nell'utilizzo di strumenti e tecniche in grado di dare al progetto dati sugli utenti relativi agli aspetti più prettamente fisici ma anche sui comportamenti delle persone. Obiettivo della ricerca è stato anche quello di sviluppare un metodo che, utilizzando un software dedicato, potesse analizzare il comportamento dei bambini e ricavare delle osservazioni sull'usabilità e sulla gradevolezza dei prototipi sviluppati dalle aziende.

Con il software Advene si è potuto strutturare una griglia osservativa in grado di estrapolare dati dai filmati dei diversi test fatti con i bambini.⁴¹

Sono stati progettati test di avvicinamento agli oggetti per riuscire a capire quanto i bambini fossero attratti dagli oggetti prototipati dalle aziende e sono stati rilevati attraverso delle taggature sul filmato, le ripetizioni e la durata di eventi che potevano essere rappresentativi di uno stato emotivo "felice" dei soggetti osservati. Tali dati sono stati incrociati con altri commenti e osservazioni su, per esempio, il numero di bambini interessati all'oggetto e sulla durata dell'interessamento dimostrato dai soggetti.

Nello stesso modo sono stati osservati i filmati considerando le principali relazioni sensoriali instaurate con l'oggetto ed evincendo dai comportamenti quale senso fosse stato utilizzato maggiormente dai bambini per interagire con gli oggetti.

Per quando riguarda l'usabilità sono stati effettuati test sui singoli oggetti con un campione di 15 bambini dai 3 ai 5 anni; per ogni oggetto è stata identificata una azione ritenuta primaria dal progetto del prodotto ed è stato verificato se i bambini la svolgevano o no. Un esempio esemplificativo può essere rappresentato dall'oggetto "Cupola", un oggetto a forma di cupola in cui i bambini avrebbero dovuto dormire poichè prodotto con un particolare materiale isolante dalle onde elettromagnetiche. La prova ha dimostrato che i bambini per prima cosa gradiscono entrarci, assumono posture adatte per il sonno e dichiarano di volerci dormire.

Attraverso i risultati dei test l'azienda può proseguire la progettazione del suo prodotto migliorandone l'efficacia del criterio principale sui cui è nata l'idea di tale oggetto.

⁴¹ "Advane (Annotate Digital Video, Exchange on the NEt) is an on going project in the LIRIS laboratory (UMR 5205 CNRS) at University Claude Bernard Lyon 1. It aims at providing a model and a format to share annotations about digital video documents (movies, courses, conferences...), as well as tools to edit and visualize the hypervideos generated from both the annotations and the audiovisual documents. Teachers, moviegoers, etc. can use them to exchange multimedia comments and analyses about video documents. The project also aims at studying the way that communities of users (teachers, moviegoers, students...) will use these self-publishing tools to share their audiovisual "readings", and to envision new editing and viewing interfaces for interactive comment and analysis of audiovisual content."



Fig 2 Cupola Ditta Soliani e verifica antropometrica.

3. Risultati

La ricerca ha dimostrato la possibilità reale di creare innovazione di progetto attraverso il coinvolgimento di diverse expertise guidate dalla metodologia User Centered che focalizzando la raccolta dati sulle reali esigenze degli utenti ha permesso di creare nuovi strumenti di supporto alla creatività ma anche di poter interagire con nuovi strumenti di progettazione sostenibile in un processo fortemente legato e centrato sulla dimensione sociale del prodotto industriale. L'analisi del comportamento e i dati ottenuti dall'indagine etnografica si sono integrati in modo molto positivo offrendo all'azienda una quadro di possibilità di sviluppo prodotto sino ad ora non considerato. Nel prossimo futuro l'obiettivo dei ricercatori è affinare questa metodologia per rendere ancora più integrate le discipline coinvolte nella ricerca.

Riferimenti bibliografici

- [1] Coren, S., *Sensation and perception*, Harcourt Brace College, Foth worth, 1999.
- [2] Dahlström, H., *Company-specific guidelines*, in The Journal of Sustainable Product Design, vol. January, 1999
- [3] Gobo, G., *Doing Ethnography*, London: Sage. Heritage, 1984.
- [4] Denzin, N., *The research act: A theoretical introduction to sociological methods* (2nd ed.), McGraw- Hill, ISBN 0070163618, 1978
- [5] Fieschi, M., Pretato U., *Politiche Integrate di Prodotto: un'impostazione per lo scenario italiano*, ANPA, Roma, 2001.
- [6] Jégou, F., Manzini, E., Meroni, A. , *Design plan. A tool for organising the design activities oriented to generate sustainable solutions*, 2003.

- [7] Joore, P., *Guide Me: Translating a broad societal need into a concrete product service solution, Perspectives on Radical Changes to Sustainable Consumption and Production (SCP)*, Sustainable Consumption Research Exchange (SCORE!) Network, Copenhagen, 2006
- [8] Jordan, P., *Designing pleasurable products*, Taylor e Francis, 2000.
- [9] Jordan, P. Green, W., *Pleasure with products. Beyond usability*, Taylor & Francis, . 2002.
- [10] Leonard, D. ,Swap W., *When sparks fly: Igniting creativity in groups*, Harvard Business School Press, Boston, 1999.
- [11] Norman, D., *Emotional Design*. Apogeo, 2005.
- [12] Wilson, J. R., *Design decision groups: A participative process for developing workspaces*, in K. Noro e A., 1991
- [13] Imada (eds), *Participatory ergonomics*, Taylor and Francis, London.
- [14] Rubin J., *Handbook of usability testing: how to plan, design and conduct effective tests*, John Wiley & Sons, New York, 1994.

La sostenibilità nel recupero di aree residenziali. Esperienze dalla Svezia

Marina Botta⁴²

Politecnico di Stoccolma, "Studio Marina Botta – Environmental design"
Como – Stoccolma. E-mail: marinabotta@alum.mit.edu

parole chiave: recupero sostenibile, edilizia residenziale svedese

1. Introduzione

Nella descrizione del programma e degli obiettivi di Ecocentrica alcuni punti mi sono sembrati particolarmente interessanti e riferibili alla mia esperienza di ricerca nell'edilizia residenziale svedese. Tra questi:

- * le varie tematiche della "sostenibilità" (energie rinnovabili, bioedilizia, tecnologie verdi e nuovi stili di vita),
- * un nuovo approccio all'urbanizzazione e ai contesti sociali.
- * promuovere lo sviluppo e l'introduzione, nell'abitare e nel vivere quotidiano, di comportamenti "sostenibili"
- * diffondere "pratiche quotidiane", connesse con il concetto di eco-sostenibilità e migliore qualità della vita.
- * sensibilizzare le giovani generazioni, i cittadini e le famiglie ai temi della sostenibilità, proponendo dei "cambiamenti" nello stile di vita quotidiano.

In relazione al tema di questo convegno: "Ergonomia-design for all-sostenibilità" vorrei riferirmi al concetto di "design for all" come a un componente necessario della sostenibilità.

La mia tesi è che i progetti di risanamento edilizio possono essere un'occasione per intervenire e migliorare la sostenibilità ambientale degli edifici e delle aree urbane esistenti, rendendo ogni spazio il più possibile accessibile e fruibile "for all".

Vorrei quindi iniziare accennando al significato che attribuisco al termine *sostenibilità ambientale* e al concetto di *recupero sostenibile*, per poi accennare ad alcuni risultati delle mie ricerche su progetti riguardanti l'*edilizia residenziale pubblica svedese*.

⁴² Laurea in Architettura, Politecnico di Milano.

Advanced Master in Environmental design, Massachusetts Institute of Technology, MIT.

PhD, Royal Institute of Technology, KTH, Svezia.

Ricercatore di ruolo presso il Politecnico di Stoccolma dal 1981 al 2006.

Partecipazione ad attività di ricerca e accademica in Italia, Svezia, USA e Brasile.

Progetti di consulenza e comunicazione per il Comune di Stoccolma, Istituti di edilizia pubblica svedese, Museo di Architettura svedese, Regione Lombardia, Legambiente ed altre istituzioni pubbliche.

Attività professionale in progetti di manutenzione, recupero e progettazione ambientale.

2. La sostenibilità ambientale

Per definire il concetto di "sostenibilità" e di "sviluppo sostenibile" si ricorre spesso a definizioni precise, molto sintetiche, riferite in documenti di carattere politico-programmatico di istituzioni sotto l'egida delle Nazioni Unite⁴³.

Nel linguaggio tecnico, scientifico e nel linguaggio comune vengono poi date spiegazioni, interpretazioni ed usi dei termini sostenibilità e sviluppo sostenibile che spaziano molto spesso da considerazioni prettamente ecologiche-economiche di risparmio energetico, nel senso di consumare meno per spendere meno (- kWh = - €/€), a considerazioni molto più ampie e interdisciplinari.

Nella prospettiva più ampia a cui preferisco riferirmi, lo sviluppo sostenibile è focalizzato a ciò che lasceremo alle generazioni future, non solo in termini di quantità di risorse disponibili, ma anche di qualità della vita. Intendo quindi *sviluppo* come evoluzione piuttosto che crescita, e in termini di qualità, piuttosto che quantità.

Gli sforzi per conservare le risorse del nostro pianeta dovrebbero mirare, secondo me, a ristabilire una relazione di rispetto e reciproco supporto tra uomo e natura, anziché essere antropocentrici e utilitaristici, finalizzati a proteggere la natura per garantire la nostra sopravvivenza.

Tra le tante interpretazioni della sostenibilità ambientale, la "Felicità Nazionale Lorda" adottata dal governo del Bhutan è focalizzata all'armonia tra uomo e natura e per raggiungerla si devono bilanciare: sviluppo economico, conservazione dell'ambiente naturale, promozione culturale e buon governo. Nella "felicità nazionale", lo sviluppo può essere conseguito solo se integrato al benessere emozionale e spirituale della gente.⁴⁴

Con una terminologia differente, ma significato simile, lo Wuppertal Institute sottolinea la necessità di quattro componenti per uno sviluppo sostenibile, aggiungendo ai fattori ambientali-ecologici, sociali ed economici quelli istituzionali, affermando così la necessità di assumere responsabilità per la gestione dell'ambiente⁴⁵.

Risalendo all'antica Grecia troviamo già gli obbiettivi della felicità e della responsabilità istituzionale nelle parole di Aristotele: "Le città dovrebbero essere costruite per proteggere gli abitanti e allo stesso tempo renderli felici"⁴⁶.

Quindi in una definizione di sostenibilità ambientale inerente all'architettura e alla pianificazione vorrei sottolineare l'importanza di

⁴³ La definizione comunemente citata è della World Commission on Environment and Development, guidata da GH. Brundtland, riportata in: "Our Common Future" 1987.

⁴⁴ Rinzin Chhewang, Wassen MJ., Vermeulen WJV., Glasbergen P.: "Nature Conservation policy in Bhutan" 12th International Conference on Sustainable Development Research Hong Kong, 2006.

⁴⁵ Valentin, A., Spangenberg, J., "A guide to community sustainability indicators," North Rhine-Westphalia, Germany, 2000.

⁴⁶ Aristotele: "Etica Nicomachea".

considerare anche aspetti emozionali e culturali, adottando la definizione antropologica di cultura come "modo di vivere, simboli, significati, schemi cognitivi e strategie di adattamento" data da Amos Rapoport.⁴⁷

Vedo quindi la sostenibilità ambientale come un obiettivo cui devono partecipare aspetti sociali, ecologici, culturali, economici e gestionali.

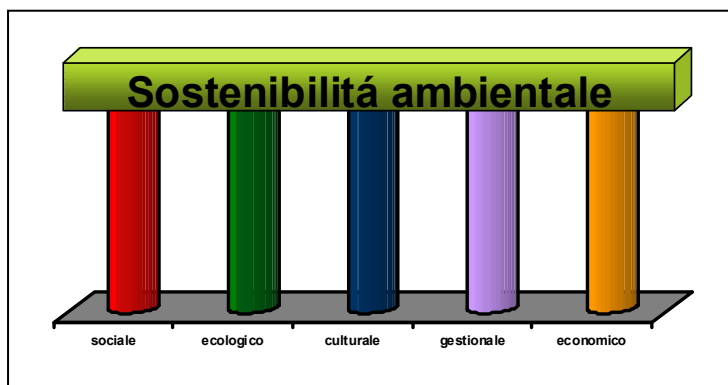


Fig. 1 La sostenibilità ambientale sorretta da 5 pilastri

3. Il ruolo del recupero

Nei paesi industrializzati, la necessità di manutenzione, adeguamento tecnico, risanamento, o ristrutturazione degli edifici esistenti è maggiore, e più urgente, della necessità di nuove costruzioni.

Per esempio in Svezia per i prossimi 15-20 anni è stata calcolata la necessità di recuperare/ristrutturare 65.000 appartamenti per anno.⁴⁸ Nel primo gruppo di paesi della Comunità Europea è stato calcolato che il patrimonio edilizio esistente rappresenta già la maggior parte delle abitazioni che serviranno per i prossimi 50 anni, e che nel 2020 meno del 15% delle abitazioni saranno in nuove costruzioni.⁴⁹

Il tipo di approccio e i metodi usati attualmente nei progetti di recupero sono molto differenti: da interventi mirati esclusivamente al miglioramento dell'efficienza energetica in edifici già moderni al restauro di monumenti del patrimonio storico culturale.

Ogni progetto di recupero però ha conseguenze sia tecniche che culturali e sociali, che interessano sia edifici e spazi fisici che la percezione, le esperienze, e il modo di vivere della gente. Ogni intervento può sostenere, o spezzare, la continuità dello sviluppo degli spazi urbani, preservando, o distorcendo, manufatti e abilità artigianali, materiali e memorie delle generazioni precedenti.

Come architetti, pianificatori e designer abbiamo una grande responsabilità, insieme ad amministratori e politici, di come "trattiamo"

⁴⁷ Rapoport A., *"House, Form and Culture"*, 1969.

⁴⁸ National Board of Building, Housing and Planning., Svezia

⁴⁹ European Ministers Conference on Sustainable Housing, Geneva 2002, Padova 2003, Prague 2005.

l'ambiente esistente, le case, le città, il paesaggio naturale, ed anche le persone che si trovano in tali ambienti. Altrettanta responsabilità ricade poi su tutti perché l'esito di ogni progetto non è dovuto solo agli aspetti tecnici, ma anche a come viene gestito il progetto dopo la realizzazione, nonché al comportamento e allo stile di vita degli utenti del luogo del progetto.

4. Il recupero sostenibile

La mia definizione del concetto di “*recupero sostenibile*”, è quella di un approccio interdisciplinare al recupero di aree urbane, periferie o zone verdi, sostenuto dall'intenzione di aumentare la sostenibilità ambientale, preservare carattere e qualità esistenti e rispettare la volontà degli utenti.

Rispetto a un generico concetto di recupero dell'esistente sottolineo quindi l'opportunità di contribuire a uno sviluppo sostenibile, a vantaggio dell'ambiente e delle risorse naturali, migliorando la qualità degli spazi recuperati e rendendoli il più possibile accessibili e fruibili “for all”.

Martin Heidegger scrisse che l'abitazione è una parte integrante del modo di vivere della gente, “*Il modo in cui tu sei ed io sono, il modo in cui noi umani siamo sulla terra è L'abitare*”.⁵⁰ Il luogo e il modo in cui abitiamo sono parte della nostra immagine, sono il territorio cui apparteniamo, e con cui spesso ci identifichiamo.

La percezione di spazi e luoghi aiuta i bambini a costruire i loro schemi di riferimento, anziani e disabili a identificare i loro punti di orientamento, la loro sicurezza e comfort, ma pochi progetti considerano il diverso impatto che le azioni di recupero possono avere sugli abitanti in diversi stadi di vita. Ogni cambiamento in luoghi familiari può suscitare delle reazioni su memorie, abitudini e relazioni già instaurate tra persone e luoghi.



Fig. 2 Anziani e bambini possono avere particolari relazioni a luoghi a loro familiari, che non devono essere sconvolti nei progetti di recupero

Spesso i progetti, di nuovo o di recupero, sono impostati su utenti genericamente “adulti”, senza tener conto delle esigenze particolari di bambini, anziani e diversamente abili. L'attenzione a queste categorie

⁵⁰ Heidegger M.: “*Poetry, language and thought*”, 1971

dovrebbe essere ancora più importante nel recupero dove ogni progetto può rappresentare un'occasione di miglioramento.

Il recupero sostenibile propone una sfida, o un'occasione, agli architetti: quella di riuscire a stabilire una relazione chiara e di qualità, tecnica ed estetica, tra vecchio e nuovo, tra elementi tecnici e il loro intorno, in modo che, citando ancora Heidegger, le nuove "cose" possano "chiacchierare" con l'architettura e il paesaggio esistenti.⁵¹

In un approccio di recupero sostenibile oltre a tanti interventi per ridurre l'inquinamento e il consumo di risorse naturali, si possono contemplare una serie di "attenzioni", non tecniche e difficilmente quantificabili, che riguardano salute, comfort e sicurezza degli abitanti, *tutti*.

Sicurezza, accessibilità, acustica, luminosità, scelta di materiali sani, ventilazione, attenzione a campi magnetici ed elettromagnetici, disponibilità di luoghi di incontro e di spazi verdi, etc. sono tra le particolari attenzioni che un progetto di recupero può dedicare per aumentare il comfort degli abitanti.

Inoltre ogni intervento ha maggiore possibilità di apprezzamento e durata nel tempo se gli utenti condividono le scelte, divenendo consapevoli delle conseguenze del loro agire e delle responsabilità degli sviluppi successivi. La sostenibilità nel recupero presuppone quindi processi democratici che coinvolgano tutti gli attori: abitanti e utenti, proprietari e costruttori, tecnici e fornitori di materiali, istituzioni e pubbliche autorità. Non interventi isolati, ma processi a lungo termine.

Il contatto diretto che si stabilisce tra committenti, tecnici e utenti/abitanti nei progetti di recupero può così rappresentare l'opportunità per stimolare un processo di conoscenza e consapevolezza, di cambiamento di abitudini e comportamenti finalizzati a diminuire il proprio impatto ambientale, che durerà nel tempo.

5. Esperienze dalla Svezia

L'importanza dei fattori sociali nei progetti di recupero è risultata particolarmente evidente in molti progetti di recupero dell'edilizia residenziale che ho seguito nelle mie ricerche. La mia esperienza e i dati empirici ai quali mi riferisco si basano in gran parte sui risultati di progetti di recupero di edilizia residenziale moderna (degli anni 1960-70) in quartieri periferici svedesi.

Il centro d'interesse della politica della riqualificazione urbana svedese degli ultimi anni è stato proprio focalizzato sulle periferie moderne, in particolare quelle sviluppate intorno alle città più grandi tra il 1965 e il 1974, periodo noto nella politica residenziale svedese per il "Programma del Milione" con cui il governo aveva incentivato la produzione di appunto un milione di appartamenti.

⁵¹ Heidegger M., 1971

In molti casi il degrado sociale è stato il motivo per instaurare un processo di riqualificazione in nome della sostenibilità ambientale. In altri casi stanziamenti pubblici per sostenere una svolta verso una Svezia più sostenibile sono divenuti anche strumenti per una riqualificazione sociale.

Nelle valutazioni di questi progetti vengono presentati innanzitutto i dati delle riduzioni nel consumo di energia, sia riscaldamento che energia elettrica, nel consumo di acqua e nella produzione di rifiuti domestici. I risultati “sociali”, quelli relativi al comfort, sicurezza e qualità di vita, più difficilmente quantificabili, sono riportati in diverse ricerche psico-sociali e valutazioni post-progetto fatte o commissionate dagli istituti proprietari.

Molti progetti hanno dedicato un grande sforzo alla comunicazione con gli abitanti, per informare sulle conseguenze ambientali del proprio comportamento e delle proprie scelte e per trasmettere loro l'importanza di un impegno collettivo per un modo di vivere eco-compatibile.

Separazione dei rifiuti, scelte di prodotti per la casa, uso di materiali sani e rinnovabili per la costruzione e per l'arredamento, risparmio dell'energia e dell'acqua, cura della vegetazione e difesa della biodiversità, abitudini e comportamento, ecc. sono argomenti comunemente discussi, trattati in circoli di studio offerti al quartiere, a volte richiesti dagli abitanti.

Come si vede da questi grafici oltre agli interventi propriamente tecnici sugli impianti e sulle parti edilizie, nella maggior parte dei progetti sono state comprese azioni dedicate alle aree verdi, azioni di educazione ambientale e altre azioni di tipo sociale.

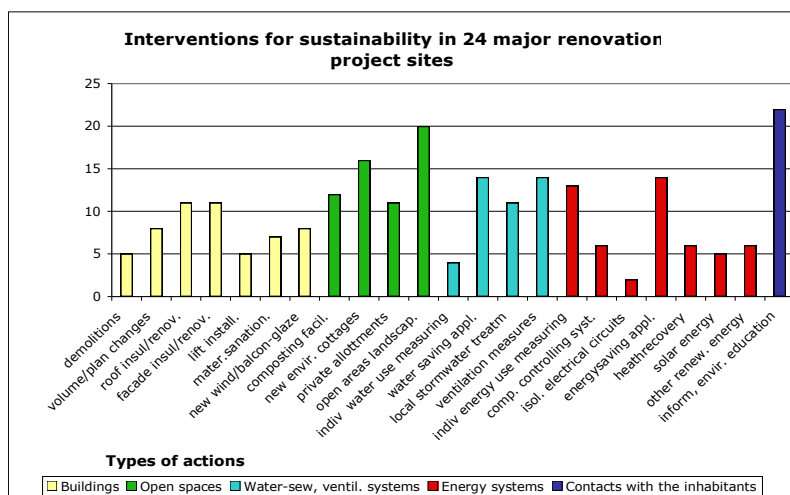


Fig.3 Diversi tipi di azioni sostenibili realizzate nei progetti di recupero del programma LIP (Local Investment Program 1998-2004)



Fig. 4 Luoghi di incontro e educazione ambientale: una serra aggiunta a un edificio anni '50 a Göteborg e una "riunione ambientale" di un "ecoprogetto" a Norrköping.

Riferendomi ai progetti che ho seguito e analizzato, vorrei citare alcuni esempi di interventi mirati a un maggior comfort e qualità di vita degli abitanti e a un loro coinvolgimento nelle problematiche ambientali, sperando che possano essere di ispirazione ad altri progetti, anche in Italia:

- Cura degli spazi comuni esistenti, come cortili, ingressi, scale ecc.
- Attrezzature di spazi verdi attenti alla biodiversità, per la ricreazione e il benessere degli abitanti di tutte le età e tutte le abilità, "giardini terapeutici"
- Concessione di spazi per orti privati, adiacenti agli appartamenti al piano terra, in lotti da coltivare nelle vicinanze, in serre di quartiere, ecc.
- Coinvolgimento degli abitanti per la cura delle zone verdi di quartiere
- Progettazione di nuovi spazi di incontro, quali laboratori artigiani, atelier, serre, locali per riunioni di quartiere e centri di educazione ambientale
- Processi di informazione continua agli abitanti sulla raccolta dei rifiuti, sulla qualità dell'aria, sul risparmio energetico e idrico con spiegazioni, dati, esempi e incitamenti a comportamenti sostenibili.
- Particolare cura agli spazi adibiti per la raccolta differenziata dei rifiuti
- Iniziative di educazione ambientale sia per abitanti che per le persone addette alla manutenzione
- Iniziative varie per il rafforzamento di un'"immagine" positiva della zona
- Installazione di ascensori e diversi adeguamenti per consentire l'accesso a disabili, carrozzine per bambini, « infortunati » di ogni età, anziani con la borsa della spesa e altri con valigie... tramite rampe, cambiamenti di livelli del terreno esterno, allargamento delle porte, ecc.
- Dimensionamento di bagni e cucine che consentano la manovrabilità delle sedie a rotelle
- Interventi di domotica per facilitare a tutti l'abitare, nonché per il controllo e la gestione degli impianti
- Progettazione di spazi comuni e vie d'accesso esterne in nome della sicurezza (scorci visivi, illuminazione, porte di sicurezza, ecc).
- Sviluppo di percorsi pedonali e ciclabili confortevoli, attraenti e sicuri
- Elementi di design per ridurre la velocità delle macchine all'interno di aree residenziali
- Introduzione della luce naturale in zone buie, come ingressi e vani scale, tramite nuove aperture



Fig. 5 Facciate con parti aggiunte per permettere l'inserimento di ascensori, vani scala con luce naturale e nuovi spazi di incontro, a Kristianstad e Kalmar

Interessare il singolo abitante al progetto, riferirsi al suo bisogno di un ambiente confortevole, sano e sicuro è stato un modo per portare le problematiche ambientali più vicine alle persone. Secondo una prospettiva pragmatica, trattare con progetti reali e usando termini concreti può essere un metodo per discutere sostenibilità e comportamento in modo più efficiente che non con solo parole e discussioni astratte.

L'esperienza dei cambiamenti portati da questi progetti hanno trasmesso a molti abitanti un significato e una motivazione per adattare il proprio comportamento al rispetto dell'ambiente. Il dibattito suscitato dai progetti stessi ha portato esperienze e conoscenza a un pubblico molto più vasto.

Concludendo vorrei poter affermare che recuperando l'esistente con progetti non solo pensati "for all", ma anche portati avanti "with or by all", i risultati avranno molte più probabilità di essere accettati, apprezzati, e tramandati alle prossime generazioni,... quindi forse di essere "sostenibili".

Riferimenti bibliografici

- Botta M. *"La necessità e il significato del recupero sostenibile"* IRER, Milano 2006
- Botta M. "Issues and actions for sustainable renovation" in *CIB World Conference*, Cape Town, SouthAfrica 2007
- Botta M. Viden S.: *"Hållbar utveckling i 50-, 60- och 70-talens bostadsområden"* KTH, Stockholm 2006
- Botta M. *"Towards sustainable renovation"* Phd thesis, KTH, Stockholm, 2005, and VDM Verlag, Saarbrücken 2008
- Botta M. "Sustainable renovation of Swedish housing blocks" in *Proceedings of SB05 Conference*, Tokyo 2005
- Botta M. "How good is Ekoporten" in *"Swedish Building Research"*, Stockholm 1999
- Edman S. *"Världens chans. Ny möjlighet för Sverige"* Stockholm 1998
- Eriksson O. *"Bygga om Sverige till bärkraft"* ABF, Stockholm, 1996
- Norberg Schulz C. *"Existence, space, architecture"* Studio Vista London 1971
- Viden S., Botta M. "The transformation of large postwar housing areas in Sweden" in *"Suburban form"* Routledge London, New York 2004
- Örneblad E. *"Solhuset i Järnbrott"*. CTH Göteborg 1997

Design, Ergonomia e Sostenibilità: conclusioni di un convegno a Ecocentrica

Isabella Tiziana Steffan⁵²
e-mail: info@studiosteffan.it

parole chiave: Ergonomia, Design for All, Sostenibilità

2. Sostenibilità, Ergonomia, Design for All.

Ecocentrica 2011, è la Prima Biennale della Sostenibilità; si pone come obiettivo di promuovere lo sviluppo e l'introduzione, nell'abitare e nel vivere quotidiano, di comportamenti "ecosostenibili", per una migliore qualità della vita. Vorrei partire proprio da questo concetto per fare alcune considerazioni che possano ritenersi conclusive di un convegno che parla di argomenti molto interessanti quanto complessi: sostenibilità, ergonomia, design.

1.1 Il concetto di "sviluppo sostenibile" e "progettazione sostenibile".

Ricordo che nel 1983 l'ONU incarica la Commissione Mondiale per l'Ambiente e lo Sviluppo di stendere un rapporto sulle tematiche ambientali. La Commissione (denominata Brundtland dal nome del primo ministro norvegese) termina i suoi lavori nel 1987 rendendo noto un documento nel quale si enuncia la migliore sintesi del concetto di sviluppo sostenibile: "(...) *uno sviluppo che soddisfi i bisogni del presente senza compromettere le capacità delle generazioni future di soddisfare i propri e i cui obiettivi devono essere definiti in termini di sostenibilità in tutti i paesi, sviluppati o in via di sviluppo che siano, a economia di mercato o a pianificazione centralizzata.*" (Paragrafo 1 del capitolo 2, 1987 WCED Brundtland Report)

L'affermarsi di questo principio di sviluppo sostenibile avvia un processo di politiche pro-attive mirate ad attivare strumenti per l'integrazione tra: - ambiente- sviluppo economico- contesto sociale- secondo la regola delle tre "e": economia, equità, ecologia. Un ambiente degradato e depauperato nelle sue risorse non può infatti garantire uno sviluppo durevole e socialmente accettabile.

Questa definizione contiene in sé due concetti-chiave:

- il concetto di 'bisogni', in particolare i bisogni primari della parte povera del mondo, a cui si dovrebbe dare priorità incondizionata;

⁵² Architetto, Ergonomo certificato europeo, è Professore a Contratto presso il Corso di Laurea Magistrale della Facoltà di Psicologia di Milano - Bicocca (corso di Ergonomia cognitiva) e della Facoltà di Architettura e Società del Politecnico di Milano (corso integrativo sul Design for all del Laboratorio di progettazione architettonica e urbana dell'arch. prof. Alberico B. di Belgiojoso). Dal 1981 svolge l'attività di libero professionista, e un ruolo attivo presso Associazioni ed Enti a livello nazionale ed internazionale. STUDIO STEFFAN svolge attività di progettazione e consulenza, sui temi dell'ergonomia e Design For All.

- l'idea di "limiti" imposta dallo stato della tecnologia e dall'organizzazione sociale sulla capacità dell'ambiente di soddisfare i bisogni presenti e futuri.

È necessario un uso oculato delle risorse per garantire il soddisfacimento dei BISOGNI fondamentali dell'uomo nel prossimo futuro. Con maggiore urgenza bisogna sin d'ora garantire il soddisfacimento dei BISOGNI fondamentali delle popolazioni più povere.

1.2 Verso un concetto di seconda generazione: "sviluppo umano e sociale sostenibile"

Nel 2001, l'UNESCO ha ampliato il concetto di sviluppo sostenibile indicando che *"la diversità culturale è necessaria per l'umanità quanto la biodiversità per la natura (...) la diversità culturale è una delle radici dello sviluppo inteso non solo come crescita economica, ma anche come un mezzo per condurre una esistenza più soddisfacente sul piano intellettuale, emozionale, morale e spirituale"*. (Art 1 and 3, Dichiarazione Universale sulla Diversità Culturale, UNESCO, 2001).

La biodiversità e la diversità culturale sono pilastri importanti per uno **sviluppo umano e sociale sostenibile**, *uno sviluppo che soddisfi i bisogni responsabili, cioè i Diritti Umani Sociali⁵³, di questa generazione – senza privare le generazioni future, delle risorse vitali.⁵⁴ Tale sviluppo deve rispettare anche la diversità biologica, sociale e culturale delle persone.*

1.3 Verso una progettazione sostenibile.

Ciascuno di noi è diverso dagli altri e diverso da se stesso nel corso della vita: lo sviluppo umano e sociale sostenibile deve rispettare anche la diversità biologica, sociale e culturale delle persone, ogni progetto rappresenta un'occasione per migliorare l'esistente tenendo conto dell'impatto che ogni azione può avere sull'ambiente e sulle persone.

La progettazione ambientale inizia da un'analisi degli elementi tecnici, ecologici, sociali, psicologici e culturali del progetto per trovare soluzioni atte a bilanciare innovazione tecnica e progresso economico con tecniche tradizionali, protezione ambientale, valori estetici e qualità di vita. Il carattere e le qualità dei luoghi dove viviamo influenzano la qualità della nostra vita: designers, architetti e urbanisti hanno un ruolo importante nel dar forma, mantenere o trasformare i luoghi dove viviamo, lavoriamo, giochiamo, camminiamo, viaggiamo.

La **progettazione sostenibile** è la risposta etica, sul tema della progettazione urbana e architettonica al concetto di **Sviluppo Sociale Sostenibile**. Comprende la progettazione di spazi, ambienti, prodotti, servizi, e l'informazione. Tutte le risposte della progettazione ambientale sostenibile devono essere centrate sulle reali esigenze delle persone, for

⁵³ Come definiti nella Dichiarazione Universale sui Diritti Umani del 1948 (UN OHCHR). Si veda anche la Convenzione sui Diritti delle Persone con Disabilità del 2006 (UN)

⁵⁴ Si veda anche la Convenzione Europea del Paesaggio (Consiglio d'Europa, Firenze, 2006; ratificata con legge italiana n. 14/06). Il termine paesaggio viene qui definito come una zona o territorio, quale viene percepito dagli abitanti del luogo o dai visitatori, il cui aspetto e carattere derivano dall'azione di fattori naturali e/o culturali (ossia antropici) e dalle loro interrelazioni. Tale definizione tiene conto dell'idea che i paesaggi (tutto il territorio) evolvono col tempo, per l'effetto di forze naturali e per l'azione degli esseri umani. Sottolinea l'idea che il paesaggio forma un tutto, i cui elementi naturali e culturali vengono considerati simultaneamente.

All⁵⁵, ossia compatibili con le esigenze del maggior numero di persone possibile, dialogare positivamente con il carattere del luogo, o "genius loci"⁵⁶ ed essere realizzate con materiali compatibili con l'ambiente, con risorse rinnovabili con il minore impatto possibile⁵⁷.

2. Dalla teoria alla pratica

Ogni intervento progettuale non può esimersi dal correlarsi con il contesto socio-culturale, con il contesto urbano e con le risorse locali. Mi sembra quindi molto appropriato quanto Marina Botta afferma, e cioè che il "Design for All" è un elemento necessario della sostenibilità e che i progetti di risanamento edilizio possono essere un'occasione per migliorare la sostenibilità ambientale in situazioni esistenti, rendendo ogni spazio il più possibile fruibile, "for All" e che oltre ai fattori ambientali-ecologici, sociali, economici e istituzionali, bisogna includere anche il fattore culturale, adottando la definizione antropologica di cultura come "modo di vivere, simboli, significati, schemi cognitivi e strategie di adattamento" data da Amos Rapoport. Lo sviluppo sostenibile è focalizzato a ciò che lasceremo alle generazioni future, non solo in termini di quantità di risorse disponibili, ma anche di qualità della vita; quindi sviluppo inteso come evoluzione piuttosto che crescita, e in termini di qualità, piuttosto che quantità.

"It is normal to be different", "We are all from different backgrounds": professionisti e ricercatori coinvolti nell'approccio ergonomico e Design for All conoscono questi assunti molto bene. Cosa causa una situazione di handicap? La mancanza di risposte dell'ambiente costruito, dei prodotti ad esigenze che possono essere molto differenziate. Ogni persona in questa prospettiva è un potenziale disabile in rapporto agli oggetti che lo circondano. Sono solita dire: "la mancanza di un'abilità è un handicap solo se il progetto non l'ha previsto. Una situazione di handicap si verifica solo in caso di interazione tra situazioni soggettive (ad esempio una gamba ingessata) e situazioni oggettive (ad esempio un gradino) potenziali di handicap. Quanto è diffusa questa consapevolezza? Educatori, ricercatori,

⁵⁵ "Design for All è il design per la diversità umana, l'inclusione sociale e l'uguaglianza. Questo approccio olistico ed innovativo costituisce una sfida creativa ed etica ad ogni designer, progettista, imprenditore, amministratore pubblico e leader politico. Lo scopo del Design for All è facilitare per tutti le pari opportunità di partecipazione in ogni aspetto della società. Per realizzare lo scopo, l'ambiente costruito, gli oggetti quotidiani, i servizi, la cultura e le informazioni – in breve ogni cosa progettata e realizzata da persone perché altri la utilizzino – deve essere accessibile, comodo da usare per ognuno nella società e capace di rispondere all'evoluzione della diversità umana."

(Dichiarazione di Stoccolma, 9 maggio 2004)

⁵⁶ Nel tempo moderno, genius loci è divenuta un'espressione adottata in architettura per individuare un approccio fenomenologico allo studio dell'ambiente, interazione di luogo e identità. Con la locuzione di genius loci si intende individuare l'insieme delle caratteristiche socio-culturali, architettoniche, di linguaggio, di abitudini che caratterizzano un luogo, un ambiente, una città. Un termine quindi trasversale, che riguarda le caratteristiche proprie di un ambiente interlacciate con l'uomo e le abitudini con cui vive questo ambiente. Suole indicare il "carattere" di un luogo.

⁵⁷ La valutazione di impatto ambientale è un processo continuo di valutazione ed ottimizzazione – che coinvolge la decisione/progetto iniziale e dà forma alla realizzazione, utilizzo e dismissione finale dell'ambiente /prodotto/servizio/ attività – dell'impatto (positivo e negativo) sociale, ambientale, economico, istituzionale, politico e legale sull'equilibrata e giusta applicazione dello Sviluppo Umano & Sociale Sostenibile. (Sustainable Design International & Studio Steffan)

progettisti, persone di marketing, ergonomi, hanno una precisa responsabilità a questo proposito.

User Center Design, di cui parla **Francesca Tosi**, dell'Università di Firenze, indagando i rapporti tra Design, Ergonomia e sostenibilità, è il Design "incentrato sulla persona": quel processo di design che pone le persone 'reali' al centro della progettazione creativa e che dà opportuna considerazione ai loro bisogni responsabili, alla loro salute, sicurezza e benessere nell'ambiente antropizzato, compreso l'ambiente virtuale. Preme qui sottolineare che esso comprende specifici criteri di prestazione quali un ambiente sensoriale ricco ed accessibile (mobilità nel viaggiare, usabilità degli edifici, comunicazioni ed informazioni), sicurezza contro gli incendi, qualità dell'aria, della luce e visiva, protezione da radiazioni ionizzanti ed elettromagnetiche, confort termico, abbattimento di rumori indesiderati o fastidiosi, ecc.

Nel convegno di oggi diversi sono i contributi raccolti in ambito universitario: sui rapporti tra Ergonomia e sostenibilità, **Giuseppe di Bucchianico** dell'Università di Pescara; Design e sostenibilità nel settore dell'arredo, **Giuseppe Lotti** dell'Università di Firenze; Design e comunicazione **Valeria Bucchetti** del Politecnico di Milano.

Diversi sono anche i contributi in collaborazione con le aziende: **Sabrina Muschiato** del Politecnico di Milano ci parla di un caso studio di ricerca integrata su Design for All, ergonomia, sostenibilità ambientale; **Laura Anselmi** sempre del Politecnico di Milano, illustra un metodo con approccio User Centred Design e un caso studio: un progetto sviluppato con uno studente per la tesi, poi brevettato, di un dosatore di farmaci liquidi pensato per ciechi, ma in realtà sviluppato con l'approccio "for All"; **Alessandra Rinaldi**, porta l'esempio di alcuni progetti sviluppati all'interno Corso di Laurea Magistrale in Design dell'Università di Firenze e di workshop. Quest'ultima affronta due tematiche: l'Ergonomia e l'Ecologia nel settore dell'arredo cucina, proponendo soluzioni progettuali che affrontano i due requisiti in maniera congiunta; la Tecnologia domotica applicata alla casa in generale e all'ambiente cucina in particolare, non solo per aumentare la sicurezza ed il confort dell'abitare, ma anche per il controllo dei consumi. In particolare presenta alcuni progetti, presentati in maniera più dettagliata nella mostra prevista all'interno della Fiera Ecocentrica, sviluppati all'interno di un workshop sul tema "Terminali ed interfacce per il controllo domotico a portata di tutti": è stata posta particolare attenzione non solo alle funzioni, ma anche all'aspetto "friendly", quindi all'usabilità, di questa tecnologia, sviluppando progetti che tengono conto anche di utenze meno abituate all'elettronica.

I relatori mi trovano d'accordo quando affermano che è necessario un approccio multidisciplinare, transdisciplinare, e partecipativo. Progettare per le persone, in modo compatibile con le loro diverse esigenze è il fulcro del progettare ergonomico e accessibile; tuttavia non si può prescindere dal progettare tenendo conto delle ripercussioni sull'ambiente che hanno le nostre scelte progettuali, e questo è un processo progettuale complesso che richiede la collaborazione tra diversi attori e specifiche competenze.

2.1 Contributi dal mondo delle aziende

"Il design sostenibile ha un approccio progettuale che sopperisce alle carenze di un progetto "standard" e ai limiti di un progetto "speciale", riprendendo i postulati proposti dall'ergonomia. E' un approccio basato su

un quadro esigenziale olistico che ingloba i bisogni e le aspettative più diversificate degli utilizzatori, così che ogni ambiente/prodotto possa essere fruito dalla più ampia gamma di popolazione possibile (...).⁵⁸

Diversi sono gli esempi di prodotti che vanno in questa direzione.

Gianni Arduini, di Design for All Lab ne illustra alcuni: mi piace ricordare "Profilo smart" perché applicabile sia all'industria alberghiera sia ad altri ambiti, quali l'abitazione e altri spazi pubblici, e risponde ai requisiti del Design for All; e inoltre "Q&S Food Box" perché si propone come una soluzione utile, sostenibile, for All, per distribuire derrate alimentari di prima necessità in situazioni di emergenza, utilizzando due nuovi materiali che derivano dal recupero di scarti di prodotti vegetali. Non mancano altri interessanti esempi di materiali per il design di cui ci parla **Marco Capellini**, di Matrec ed **Irene Ivoi** - ricercatore ed esperto in politiche di sostenibilità, che ci evidenzia le potenzialità del cartone, un materiale sostenibile, riciclabile, che può essere applicato a diversi ambiti. Di particolare interesse il lavoro dei fratelli Campana, che lavorano con la carta interpretano il loro patrimonio culturale, e i recenti giochi per bambini – un target privilegiato del Design for All - degli A4A.

3. Un problema di cultura.

Chi partecipa a questo convegno, oltre a conoscere le pietre miliari dell'Ergonomia, Sostenibilità, Design for All, ha modo di osservare come questi ambiti interagiscono e si stiano sviluppando dal modello sociale alla logica imprenditoriale, mettendo a confronto esperti delle tre aree, che lavorano su temi trasversali e/o su una o più delle aree indicate. L'obiettivo è presentare i punti di convergenza tra le tre aree, attraverso una lettura di carattere generale e l'esemplificazione attraverso casi di studio.

Ormai la sostenibilità (e forse anche l'ergonomia e tra non molto anche il Design for All), è diventata motivo di "business". Quanta pubblicità di prodotti riceviamo che si vantano di essere sostenibili, ecologici, ergonomici, accessibili, ma che in realtà non lo sono nel vero senso della parola?

Le radici progettuali condivise da coloro che fanno parte dei diversi ambiti di cui si è trattato in questo convegno, sono innestate in un terreno culturale che affronta i problemi come sfide alla creatività, accettate con entusiasmo e sulla base di un significativo bagaglio di esperienza che interessa tanto l'ambiente costruito, quanto i prodotti e i servizi quotidiani, i media, la comunicazione, i supporti informatici.

L'incontro ha il merito di far dialogare i principi ispiratori dei vari ambiti con le difficili problematiche dell'impresa contemporanea, considerandoli una sfida ma anche un'opportunità in tempi di crisi, e di far apprezzare le soluzioni concrete e di eccellenza a problemi sovente disattesi essenzialmente per scarsa lungimiranza e sensibilità, progettuale e imprenditoriale.

Risulta ormai di vitale importanza concentrare gli sforzi progettuali, teorici e operativi sulle opportunità offerte da un design contemporaneo che

⁵⁸ Dal documento EIDD/IIDD (a firma dei presidenti Kercher/Steffan) "Etica Design e sostenibilità", presentato al "Primo incontro nazionale con il design", ADI-CNAD-CUNDI, Roma, novembre 2003.

deve essere ergonomico, sostenibile e accessibile, per il superamento alla fonte degli ostacoli di natura fisica e culturale che impediscono di condurre una vita piena e partecipata alla società, e uno sviluppo imprenditoriale realmente sostenibile.